



9 获取需求

谭鑫



北京大学



内容提要

- 9.1 定义边界
- 9.2 发现主角
- 9.3 获取业务用况
- 9.4 业务建模



北京大学



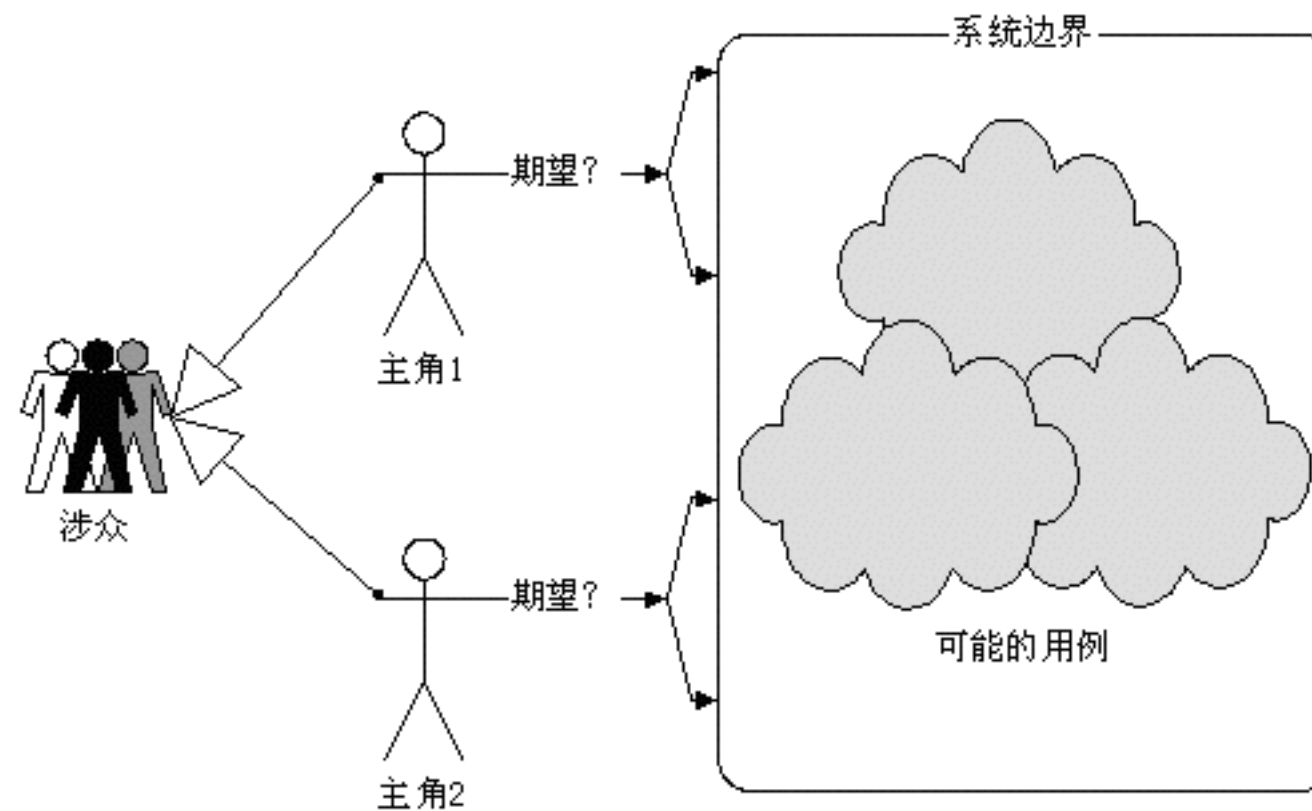
内容提要

- 9.1 定义边界
- 9.2 发现主角
- 9.3 获取业务用例
- 9.4 业务建模



如何定义边界？

- 面对一个全新的项目，对系统分析人员来说需要做的就是把问题领域假设成如图所示的效果，才能进行下一步的用况获取工作。





定义边界的方法

- 传统方法：以客户现有业务模块（职能部门）为基础
- 问题：系统边界不清晰、依赖关系复杂、不同分析员之间沟通不充分
- 解决措施：以业务目标为划分





举例

- 入手点：业务目标1：为用电客户提供业务办理自动化服务，提高办事效率、方便客户，为客户提供更好的服务

step 1: 为谁服务？从而获取涉众

用电客户、银行——>业务主角（位于边界之外）

其他涉众：供电企业内部工作人员

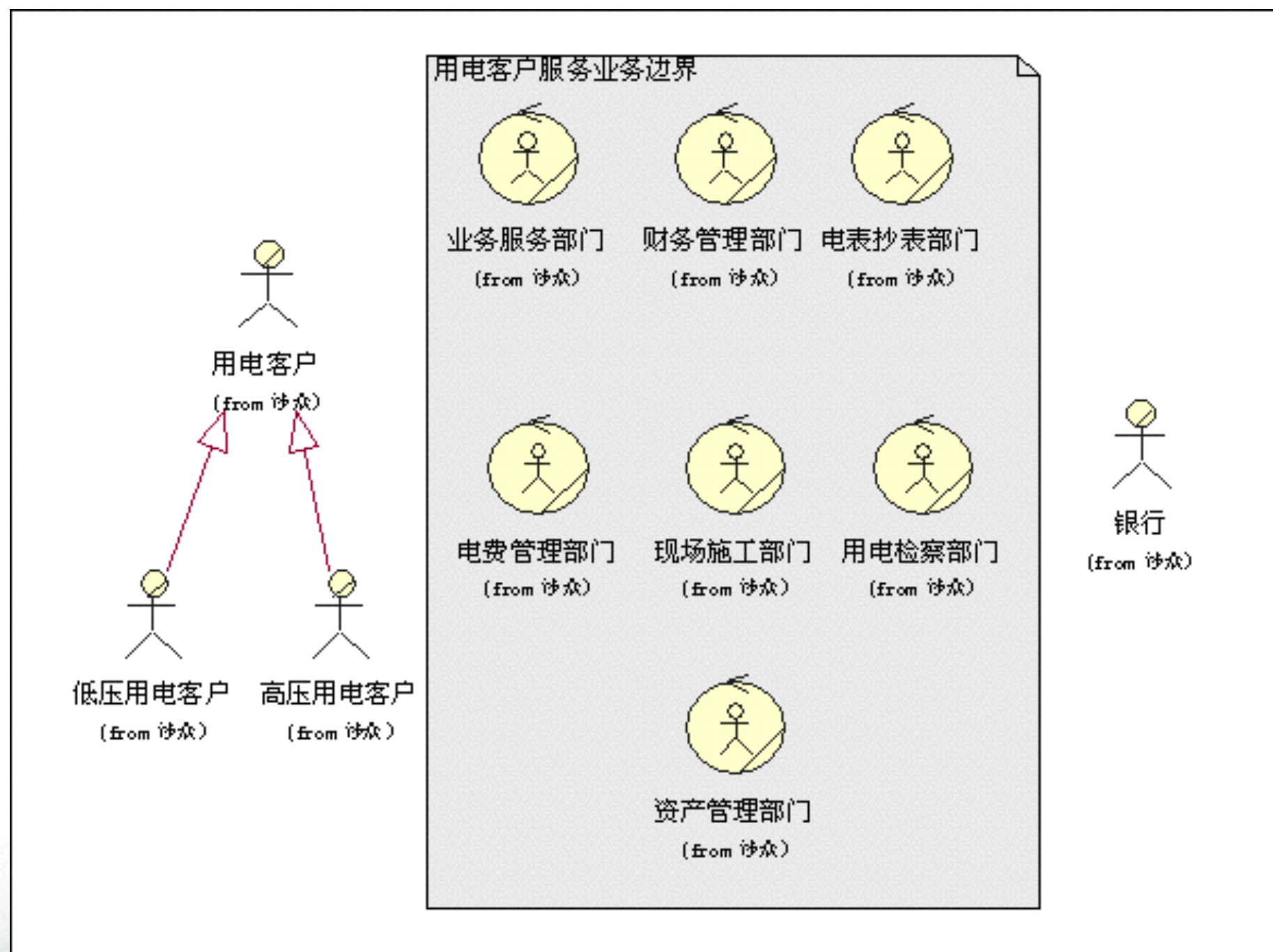
step 2: 分析业务主角期望

办理业务、缴费



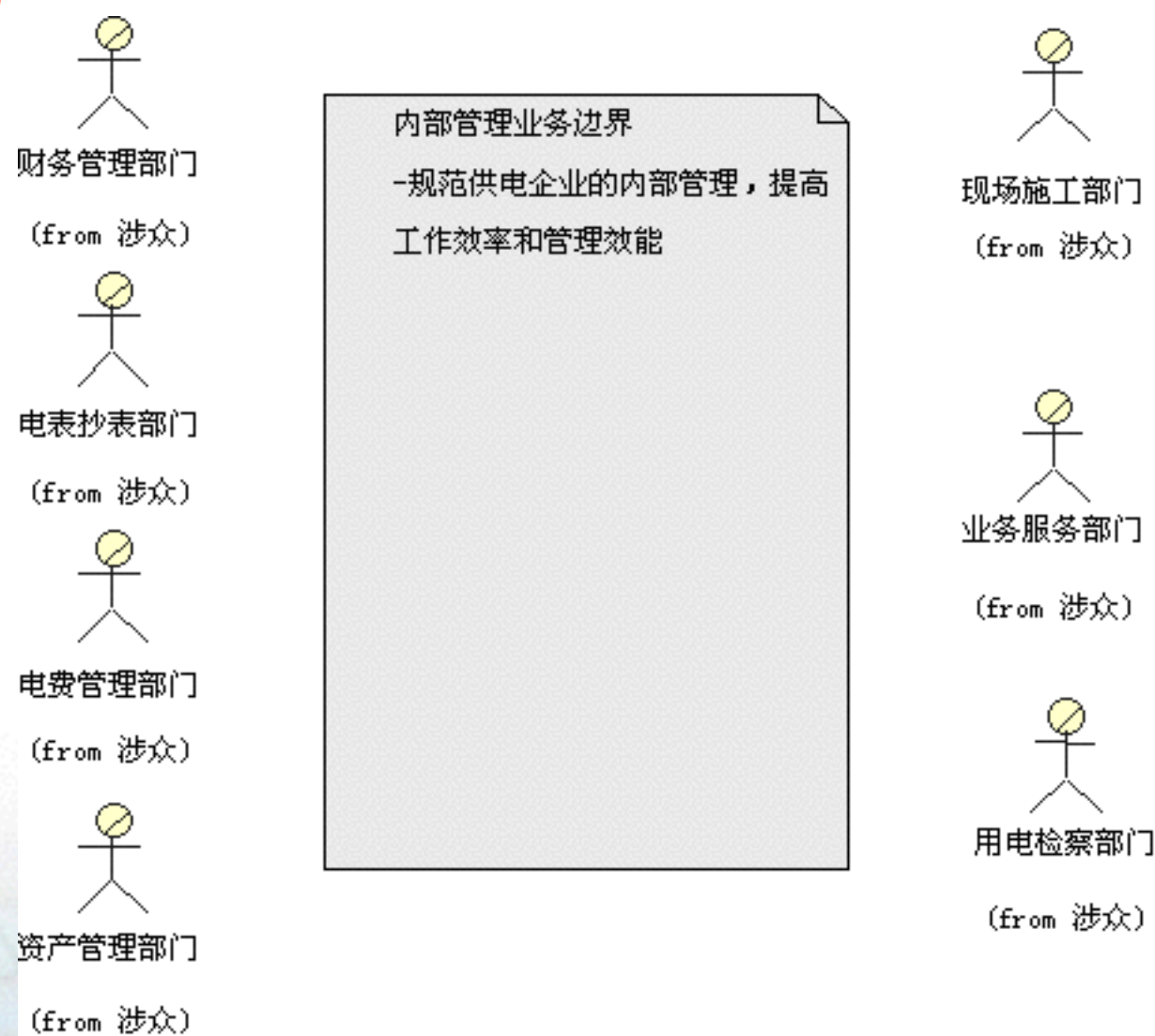
北京大学

举例



举例

- 入手点：业务目标2：规范供电企业内部管理，提高工作效率和管理效能
- 业务主角发生了变化（这些人人都可以对该目标提出自己的期望）



北京大学

相关讨论

- 与传统划分方法的差异：

划分结果类似，但实际上与这本质的区别，根本原因在于出发点不同。**传统方式无明确依据，按业务目标则有明确的理由**，在边界内的用况也是有明确依据的。

- 传统划分方式：

基本是从系统的**使用者**角度划分的，带来的问题：无法获得明确的业务用况（**盲目性**），**用况过多**，用况**无法组织**。相反，从业务目标角度划分，这直接可以业务目标分包存放。

- 以业务目标为依据划分系统边界**并非时时有效**

某些系统无法提出明确的业务目标（例如，目的是：计算、控制、自动化）。但是也存在明确的功能目标。边界一旦确定，与之相关的外界一切有利益东西，都是业务主角。

系统目标——>边界——>主角——>用况



北京大学



内容提要

- 9.1 定义边界
- 9.2 发现主角
- 9.3 获取业务用例
- 9.4 业务建模



北京大学



什么是主角

- 主角：主角代表了涉众利益，站在边界之外，直接与边界代表的系统交互，对系统有着明确的要求并从系统获得明确的结果。
- 注意：不是所有的涉众都会成为主角；涉众利益可以被多个不同的业务主角代表，这意味着，一个涉众可以衍生出多个主角。





举例1

- 用电客户涉众主角分析：

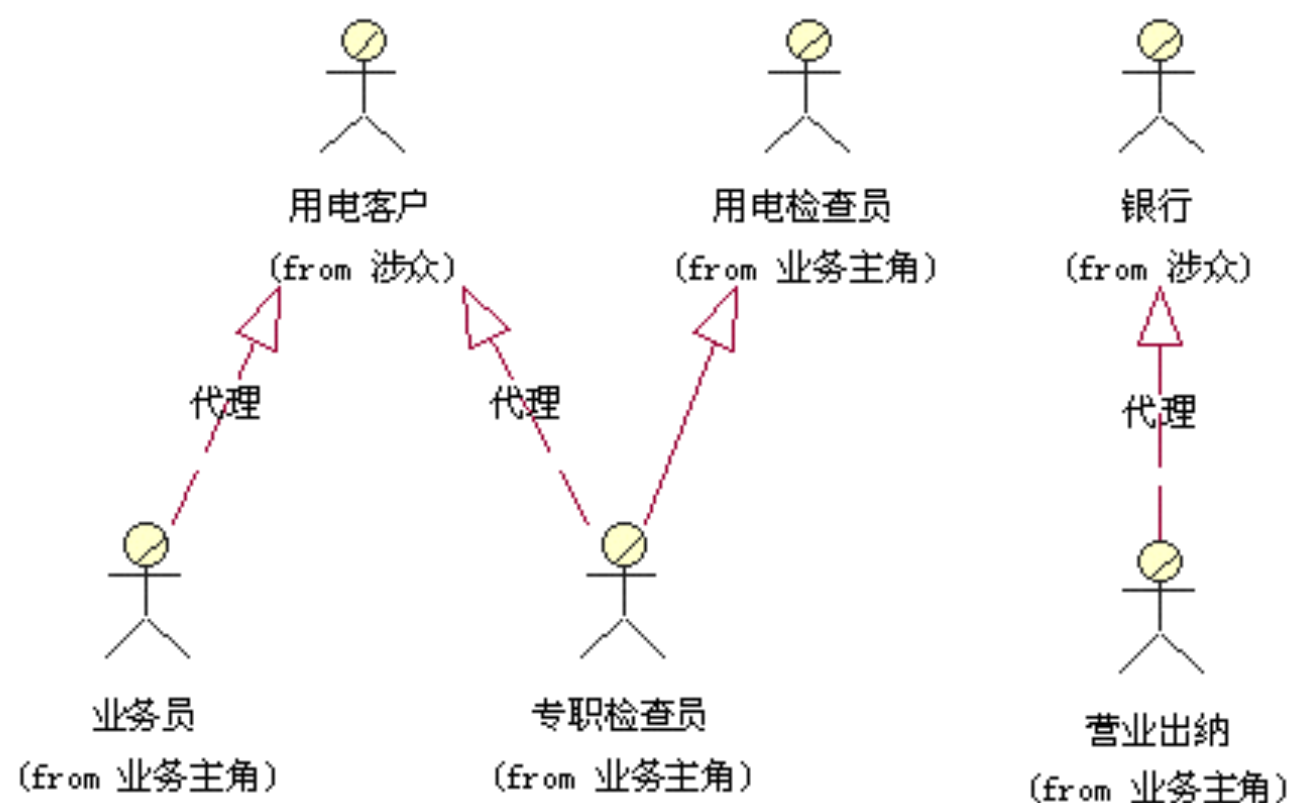
1. 用电客户不直接使用系统，而是到营业大厅填写纸面申请单，由营业大厅业务员代为填写电子申请单并提交。因而，**营业大厅业务员**成为代表涉众利益的业务主角。
2. 如果业务范围包括网上办理，用电客户可以直接使用系统，那么**用电客户**本身就是业务主角。
3. 对于一些大用电用户，供电企业可能设置专职检查和服务联络人员为其专门服务，他们可以直接为大用电客户办理业务。这种情况下，**专职检查人员**就是主角。



举例1

- 银行涉众主角分析：
取消了实时联网收费的期望，仅保留离线收费，每日结算的收费方式。离线收费：银行的收费行为与系统不会有直接的交互。每日结算：会有某位工作人员从银行出每日获取记录，导入系统。因而，**该工作人员**是业务主角。

此视图展示了参与客户服务系统的业务主角。
其中：
1-业务员和专职检查员代理用电客户涉众使利益
2-营业出纳代理银行行使涉众利益





举例2

- 内部管理业务边界之外：营业财务管理部門、电表抄表部門、电费管理部門、资产管理部、现场施工部門、业务服务部門和用电检查部門是其涉众。
- 找出备选业务主角—>以“内部管理业务”为边界—>确定主角
- 营业财务管理部門涉众主角分析：营业会计、营业出纳、营业收费员、财务主任是备选业务主角。由于只有财务主任行使了内部管理职能，因而只有他是业务主角。
- 电表抄表部門涉众主角分析：抄表工（不直接使用系统）—>（记录）内勤人员—>录入计算机。抄表班长分配抄表工。因此，内勤人员和抄表班长成为抄表部门的业务主角。抄表班长行使了内部管理职能，因而只有他是业务主角。





举例2

- 资产管理部門涉眾主角分析：負責管理供電設備，**資產管理員**負責設備整個生命週期，**資產校修人員**負責校修，**資產班長**負責制定輪換計劃，因而他們是備選業務主角。其中只有**資產班長**行使了內部管理職能，因而是“內部管理業務邊界”的業務主角。
- 現場施工部門涉眾主角分析：現場施工人員不直接使用計算機，有現場**施工班長**接受由**營業廳業務員**傳來的施工單，將施工指派給現場施工人員。現場工作記錄在施工單上，由大廳業務員录入。現場施工班長和業務員是備選業務主角。其中只有**施工班長**行使了內部管理職能，因而是“內部管理業務邊界”的業務主角。





举例2

- 业务服务部门涉众主角分析：业务员负责受理客户的用电申请，业务收费员负责收取业务费用，业务班长负责安排工作等。因此这三者都是服务部门的备选业务主角。其中只有**业务班长**行使了内部管理职能，因而是“内部管理业务边界”的业务主角。
- 用电检查部门涉众主角分析：用电普查、专项检查由**检查班长**制定计划，分派**检查员**进行现场检查，检查结果由**检查内勤**录入。**专职检查员**将维护其所负责的用电单位的资料，自行安排计划，但必须经过检查班长的审批。检查内勤、专职检查员、检查班长是用电部门的业务主角。其中只有**检查班长**行使了内部管理职能，因而是“内部管理业务边界”的业务主角。



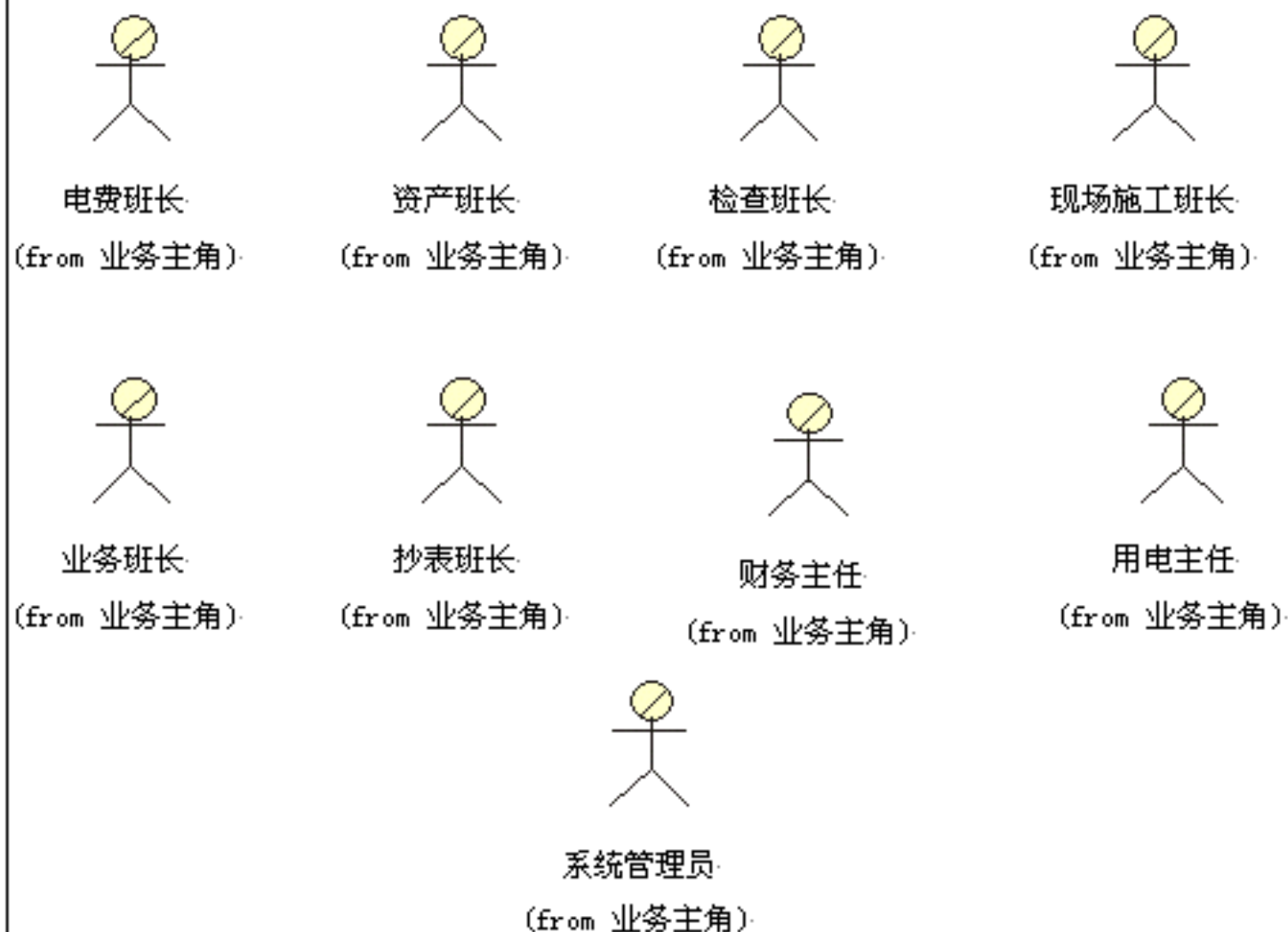
举例2

- 用电主任统一管理，因此，用电主任是“内部管理业务边界”的业务主角。
- 客户希望有信息中心的系统管理员代为行使其人员和权限管理职能。因此，系统管理员成为系统的业务主角，他们代表各职能部门负责人和用电主任行使人事管理。

此视图展示了参与内部管理系统业务主角。

其中：

1-系统管理员代理其它业务主角行使人员、权限管理部分的业务职能



北京大学



相关讨论

- 主角与涉众区别：主角直接与系统交互，涉众虽是利益相关者，但未直接交互。涉众分析报告是寻找业务主角的重要途径。
- 有时候找到业务主角代表的涉众期望是困难的（清除日志等）。但分析却尤为重要。（分析验证、商业角度）
- 系统只能由业务主角说了算。，因为业务主角代表了涉众的利益。
- 业务主角可能代表了多个涉众的利益，未对边界所代表的业务目标进行贡献，不是业务主角。
- 业务主角是用来分析业务的，可能不会转化为系统参与者。
如：用电客户（不直接使用系统）。



北京大学



内容提要

- 9.1 定义边界
- 9.2 发现主角
- 9.3 获取业务用况
- 9.4 业务建模



北京大学



获取业务用例

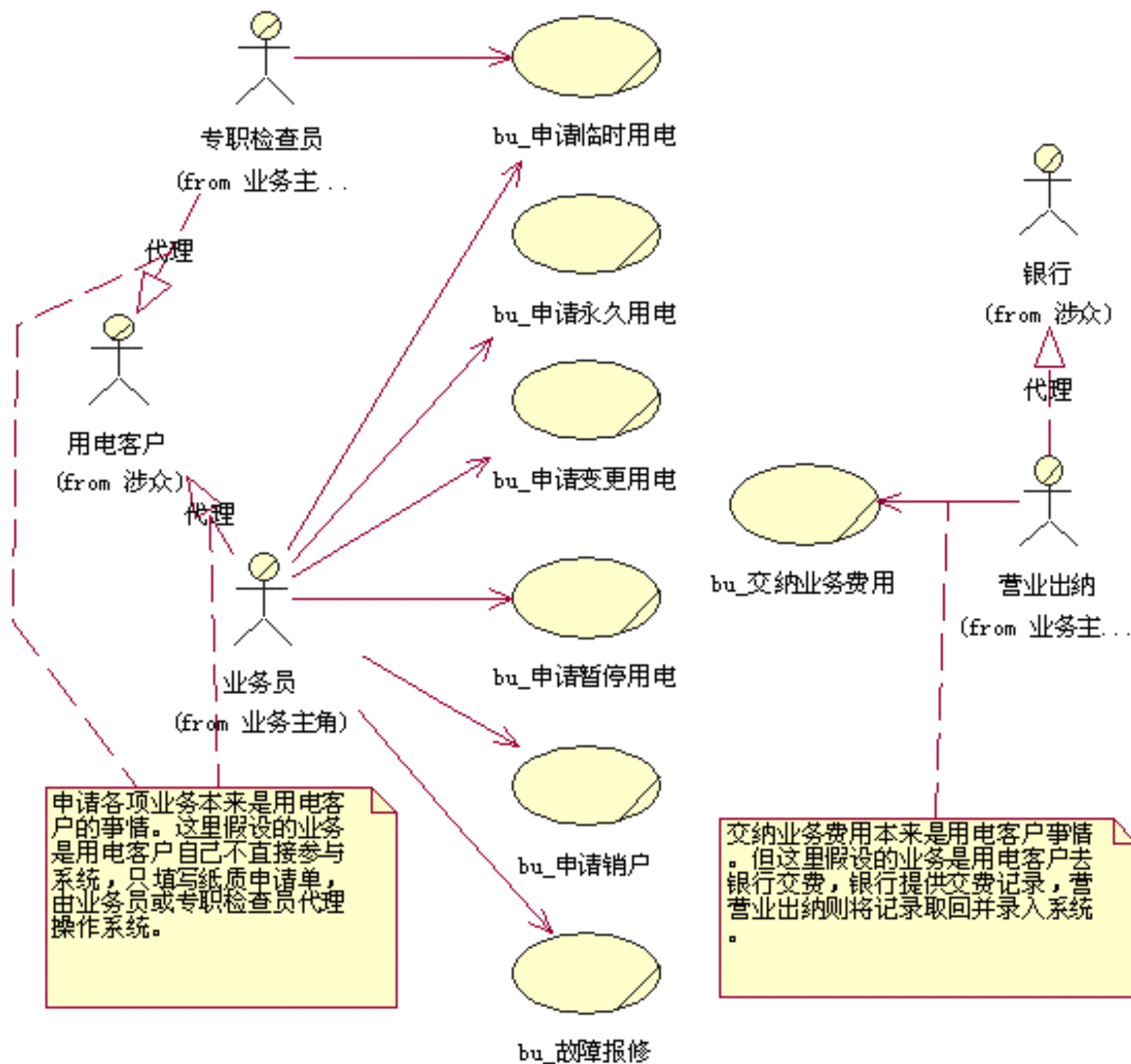
- 方法：岗位手册、业务流程指南、职务说明、涉众分析、**业务主角访谈**
- 您对系统与什么期望？
- 您打算在这个系统里做些什么事情？
- 您做这件事的目的是什么？
- 您做完这件事希望有一个什么样的结果？



举例1

- 业务员代表用电客户提供业务需求。

此视图展示了用电客户服务边界各业务主角为达到用电客户服务业务目标而在边界内要做的事情。每件事情就是一个业务用例。



北京大学

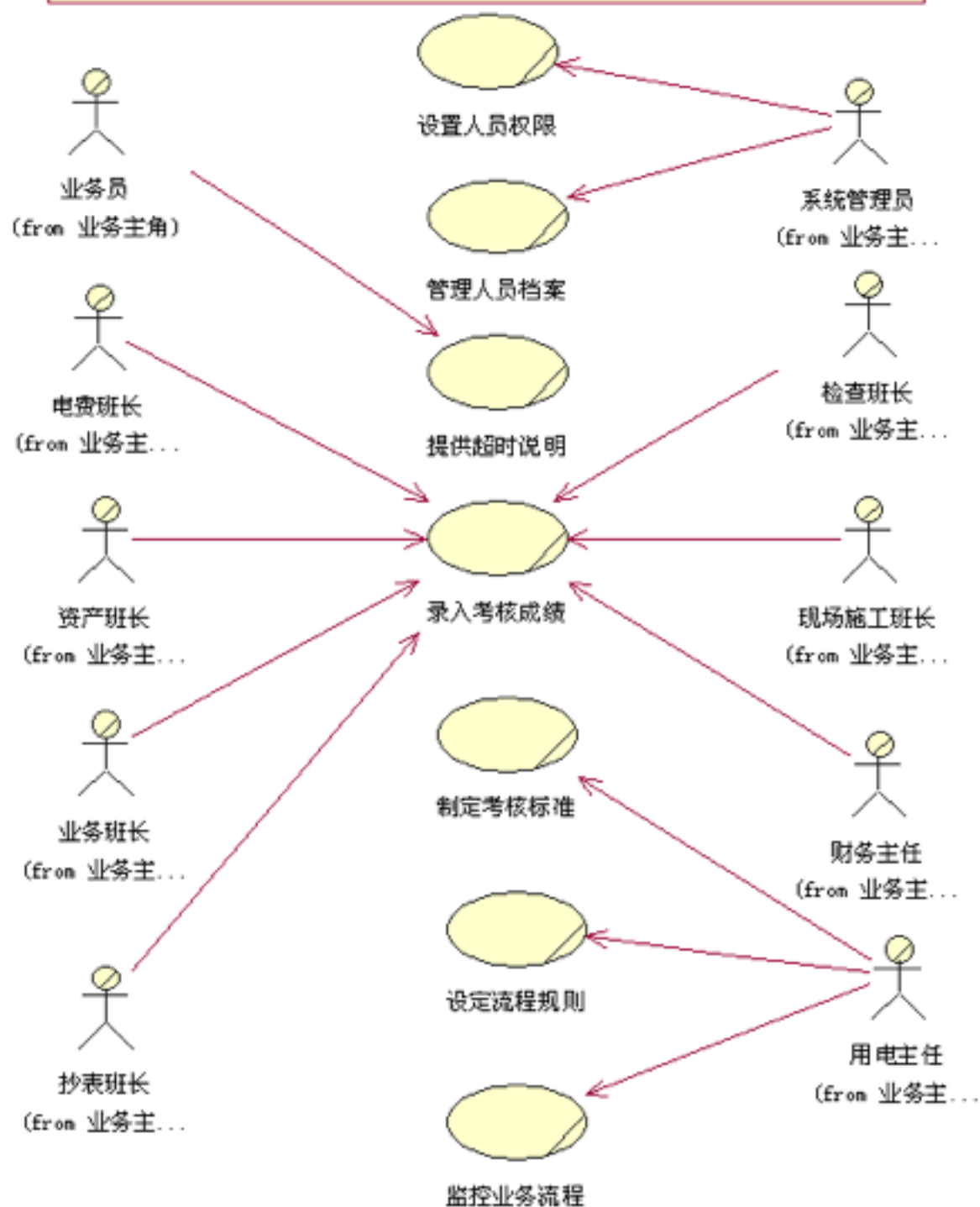
举例2

- 业务边界为内部管理，业务目标是规范供电企业的内部管理，提高工作效率和管理效能。

此视图展示了内部管理各业务主角在此业务目标内各自要做的事情。

其中：

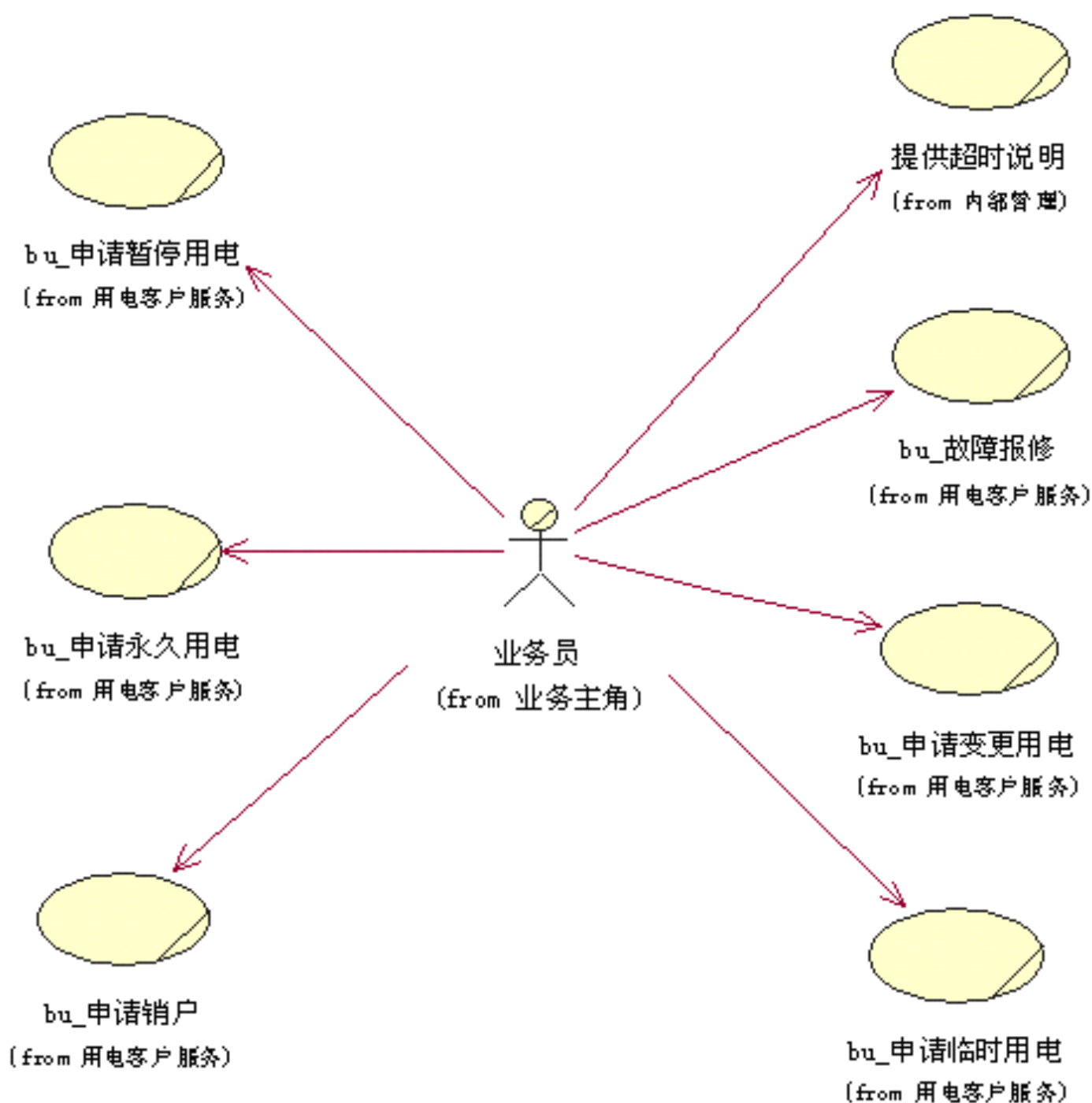
- 系统管理员所涉及的两个业务用例也可以到系统建模阶段再提出
- 在业务主角定义里，业务员本来不是内部管理边界的业务主角。随着调研的深入，发现业务员也会参与内部管理。这种调整是合理的，可以回头修改原来的业务主角定义。



举例3

- 上两张图虽然可以说明业务目标的构成，却难以让业务方的人员全面知道他将在系统里做什么，因为业务主角的业务用例分散在了不同的边界里。

此视图从业务主角的角度展示了该业务主角在整个业务范围内的业务用例
与分散在各个业务边界中相比，此视图更容易获得业务主角代表的理解，因而也更容易验证





相关讨论

- **有些系统不具备谈条件？**（如：大多数研发类、自动控制类项目，业务主角是大众、机器设备、传感器等）方法：任何对象都有消费者，就会有需求。只要划分了业务边界，就可以找出潜在消费者（可能是物）。角色扮演：CRC（类-职责-协作），小组成员扮演业务代表，提出需求。
- **多层次多角度地展示业务用况。** 1. 可以提供给观察者最关心的信息。 2. 对验证业务用例获取是否准确也很有帮助。
- **业务用例获取什么时候结束？** 不要追求完美，把客户业务弄清楚就可以。**发现和定义业务用况的目的：**了解客户业务构成（对分析员有用：在短时间从结构整体上了解业务构成）；确定业务范围（对项目管理有用，成本估算，来分解完成一个业务用例需要做的工作）。





内容提要

- 9.1 定义边界
- 9.2 发现主角
- 9.3 获取业务用例
- 9.4 业务建模



北京大学



业务模型

● 一个完整的业务模型包括：

1. 业务用况视图（获取业务用况时基本已完成）
2. 业务用况场景
3. 业务用况规约
4. 业务规则
5. 业务对象模型
6. 业务用况实现视图
7. 业务用况实现场景
8. 包图



北京大学



业务用况场景示例

- 业务用况场景用来描绘该业务用况在该业务的实际过程中是如何做的。可用以下方法：

1. 活动图（强调参与者的职责和活动）（**必选**）
2. 时序图（强调该业务的完成时间顺序）
3. 协作图（强调各参与者之间的交互）

下面以“bu_申请永久用电”这个业务用况为例，看看各业务场景如何描绘



北京大学



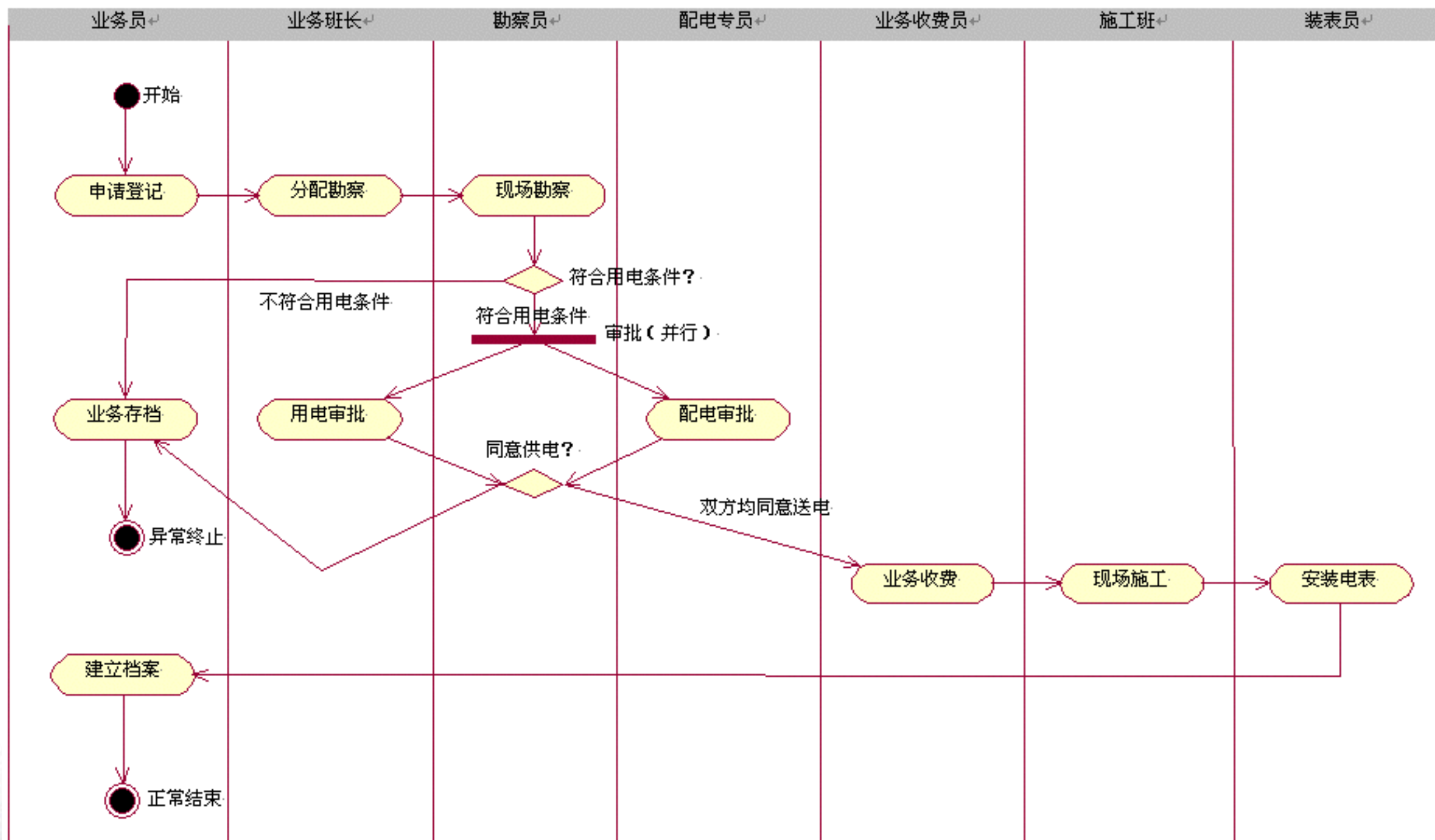
用活动图描述业务场景

- 活动图侧重描述参与业务的各个参与者在该业务中所执行的活动。适合分析参与者的职责，将业务用况分解为更小的单元。
- 必须将参与者和业务工人作为活动图的泳道，将其所完成的工作作为活动，依据实际的执行顺序将这些活动连接起来，形成业务用况场景。
- 基本要求：1. 忠实于真实服务；2. 场景只能描述业务的一种执行方式。



北京大学

用活动图描述业务场景

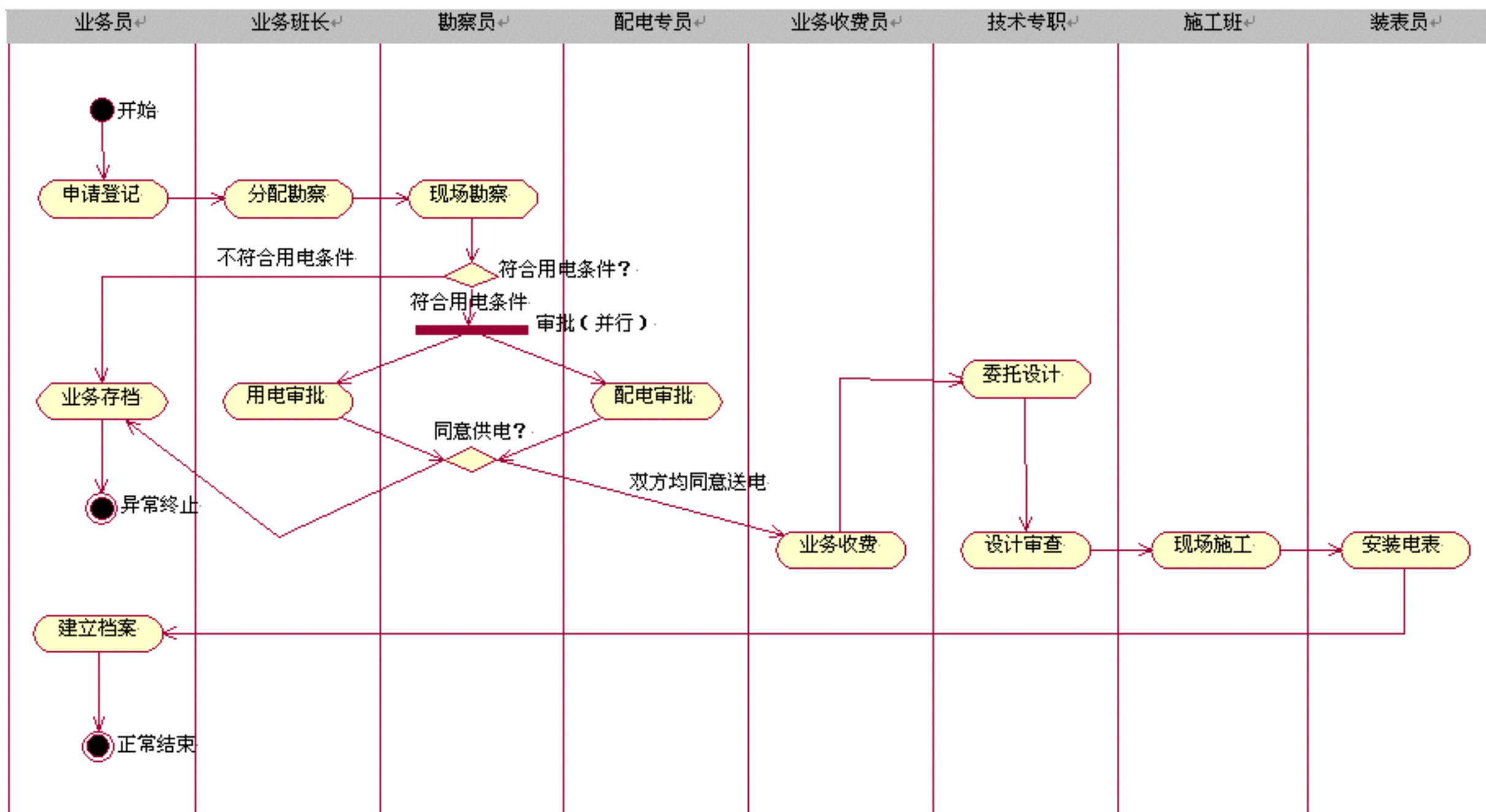


低压用电申请业务用况场景活动图



北京大学

用活动图描述业务场景



高压用电申请业务用况场景活动图



北京大学

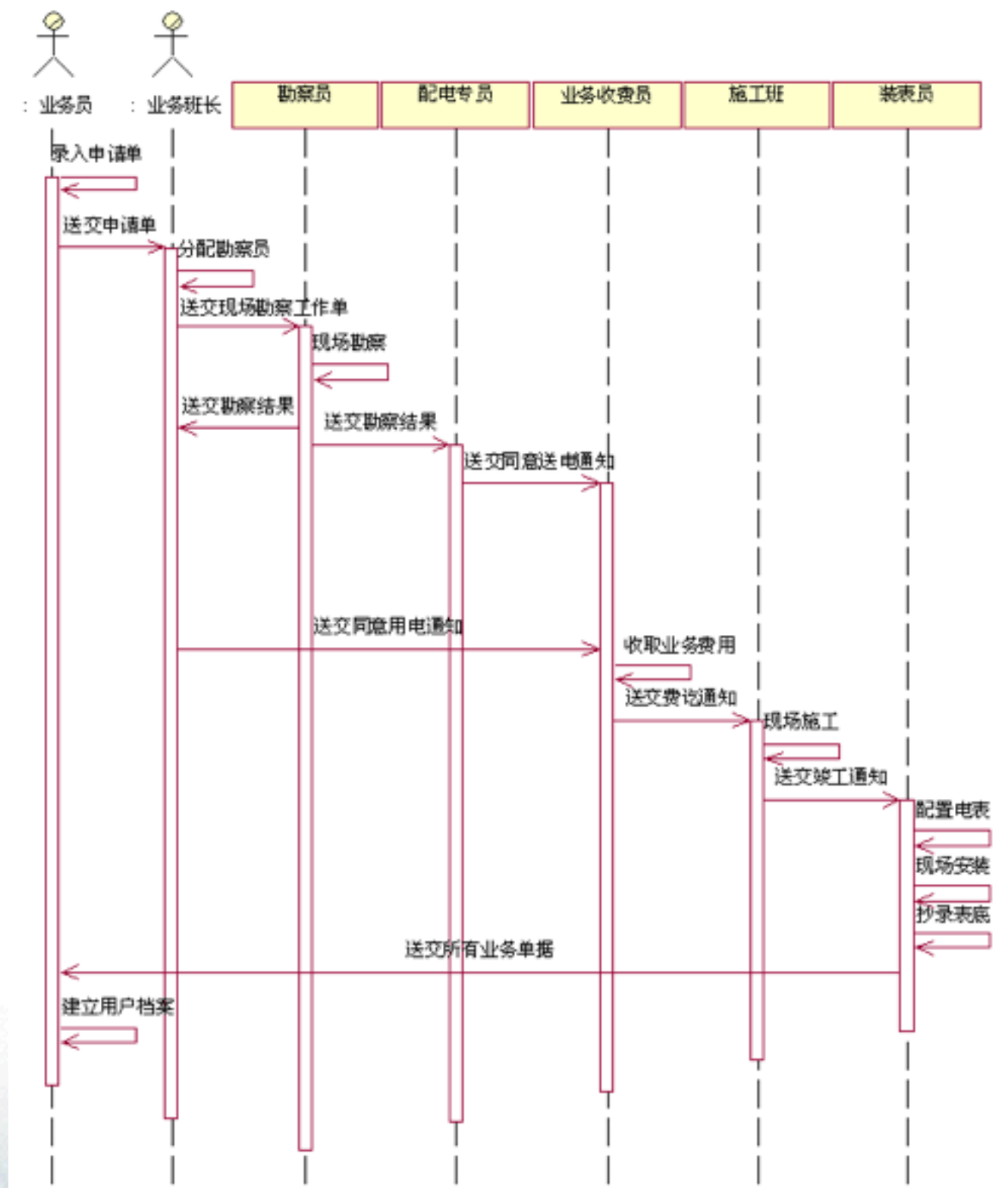


用时序图描述业务场景

- 时序图用于描述对象按**一定的顺序互通消息**而完成一个特定的目标。
- 时序图用业务主角和业务工人作为对象来绘制。
- **活动图强调职责**，内容为业务主角或工人做什么；**时序图强调顺序**，主要内容是消息，表达业务主角或工人之间传递什么。
- 消息一般都会带有**业务数据**。



用时序图描述业务场景



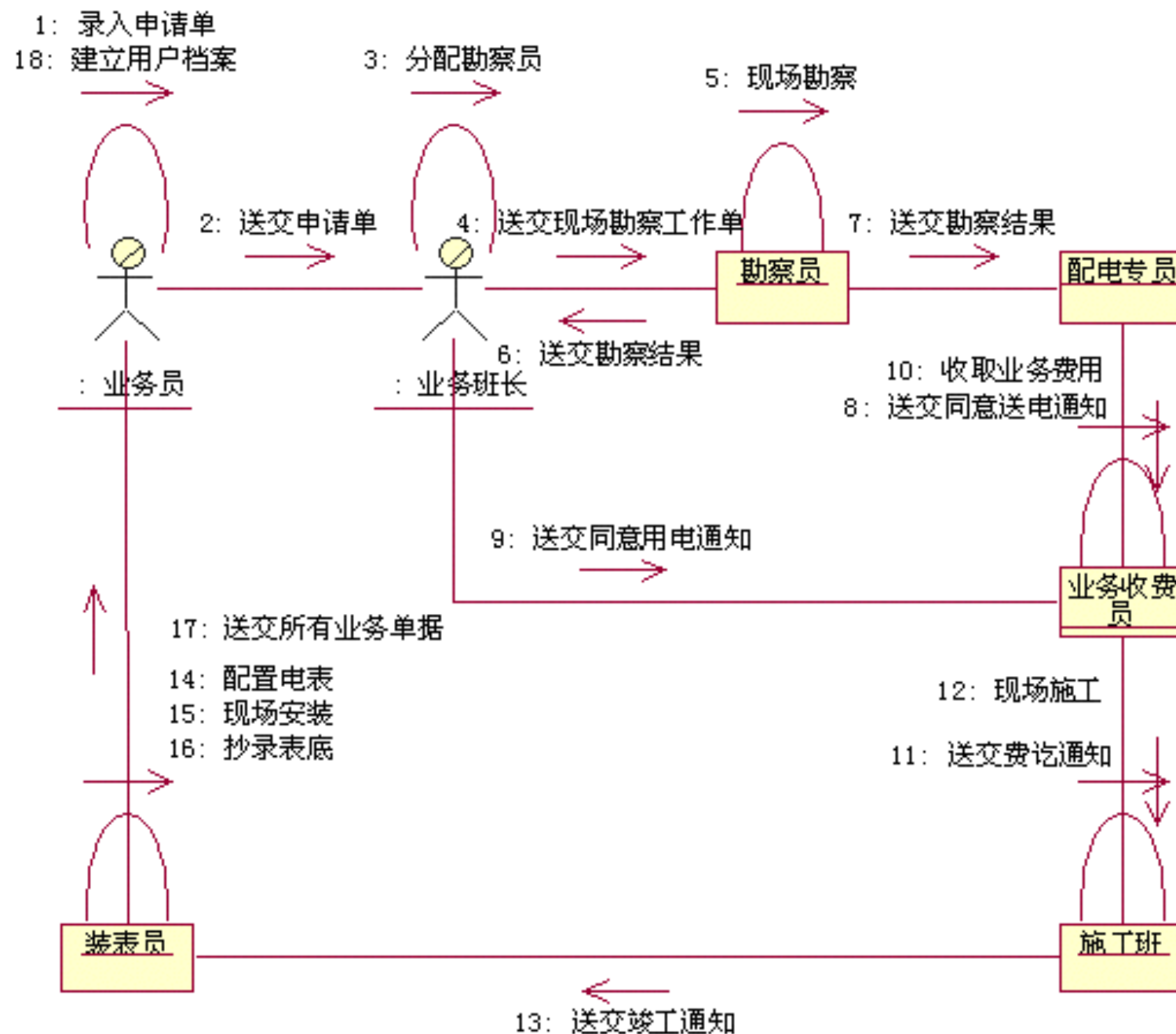
低压用电申请业务用况场景时序图



北京大学

用协作图描述业务场景

- 协作图本质上与时序图是可以互换的，只是表达视角不同。协作图更容易看出业务主角与业务工人与其他人之间的交互。



低压用电申请业务用况场景协作图

业务用例规约示例

- 业务规约包含前置条件、后置条件、业务规则、业务实体。用文字的形式表达业务场景。

表 9-1 业务用例规约示例

用例名称	bu_申请永久用电
用例描述	低压或高压用电用户向供电企业申请用电。供电企业审查申请资料，进行现场勘察，符合用电条件者进行现场安装，并送电，完成永久用电申请过程
执行者	业务员（代理用电客户操作）
前置条件	1. 申请用户资料齐全 2. 申请用户之前没有欠费记录
后置条件	1. 成功建立用电客户档案 2. 成功建立收费账户和结算账户 3. 成功建立抄表台账 4. 成功建立监察档案 5. 成功建立计量档案
主过程描述	1. 用电用户到营业大厅填写用电申请表，提交营业柜台 2. 营业员初步核实申请信息，查询该用户是否有欠费记录，符合条件则启动用例 3. 营业员录入申请信息，产生用电申请单 4. 业务班长审查申请单，产生现场勘察工作单，分配勘察员执行任务 5. 勘察员现场勘察，填写现场勘察工作单，给出是否符合用电条件结论。符合条件执行 6，不符合条件执行异常过程 5.1.1 6. 审批过程为并行过程，同时执行分支过程 6.1.1 和 6.2.1。两个分支过程均需执行完毕并有审批结果。若两个分支过程审批都同意，执行 7，若一方或两方都不同意，执行异常过程 6.3.1 7. 营业员通知用户到大厅交纳初装费用。业务收费员收取费用，产生业务费用已讫清单 8. 施工班执行现场安装工作，并填写现场施工单 9. 装表员根据现场安装结果，为用电用户配置计量表，现场安装，并填写安装记录单和电表初始示数 10. 营业员收集所有工作单据，建立用电客户档案、收费和结算账户、抄表台账、监察档案和计量档案。用例结束
分支过程描述	6.1.1 业务班长根据现场勘察结果，审批是否同意用电申请。结果返回 6 6.2.1 配电专员根据现场勘察结果，审批是否同意配电供电。结果返回 6

异常过程描述	5.1.1 不符合条件，营业员归档申请记录，停止申请过程，用例结束 6.3.1 配电和用电两方至少一方不同意，营业员归档申请记录，停止申请过程，用例结束
业务规则	2. 申请户名应无历史欠费记录 这一栏中可以用过程步骤的编号来引用相关的业务规则。若该规则仅作用于本用例，可以如上面例子直接书写。若该规则作用于多个业务用例，建议编写专门的业务规则文档，请参看 9.6.2.1 全局规则一节，为每个业务规则编号。在这里引用编号即可。例如在业务规则文档里有编号为 BizRule001 的业务规则，可以这样引用： 2 - BizRule001
涉及的业务实体	Be_申请单 Be_现场勘察单 Be_业务收费清单 Be_电表安装工作单
涉及的业务实体	Be_用户档案 Be_收费账号 Be_结算账号 Be_抄表台账 Be_监察档案 Be_计量档案 这一栏中可以列出与该业务用例相关的业务实体。一般情况下，业务实体要在晚一些的过程中才能产生。这里为了示意特别列出。在正常建模过程中，这一栏的内容要等建立了业务对象模型以后才能确定



北京大学

业务对象模型

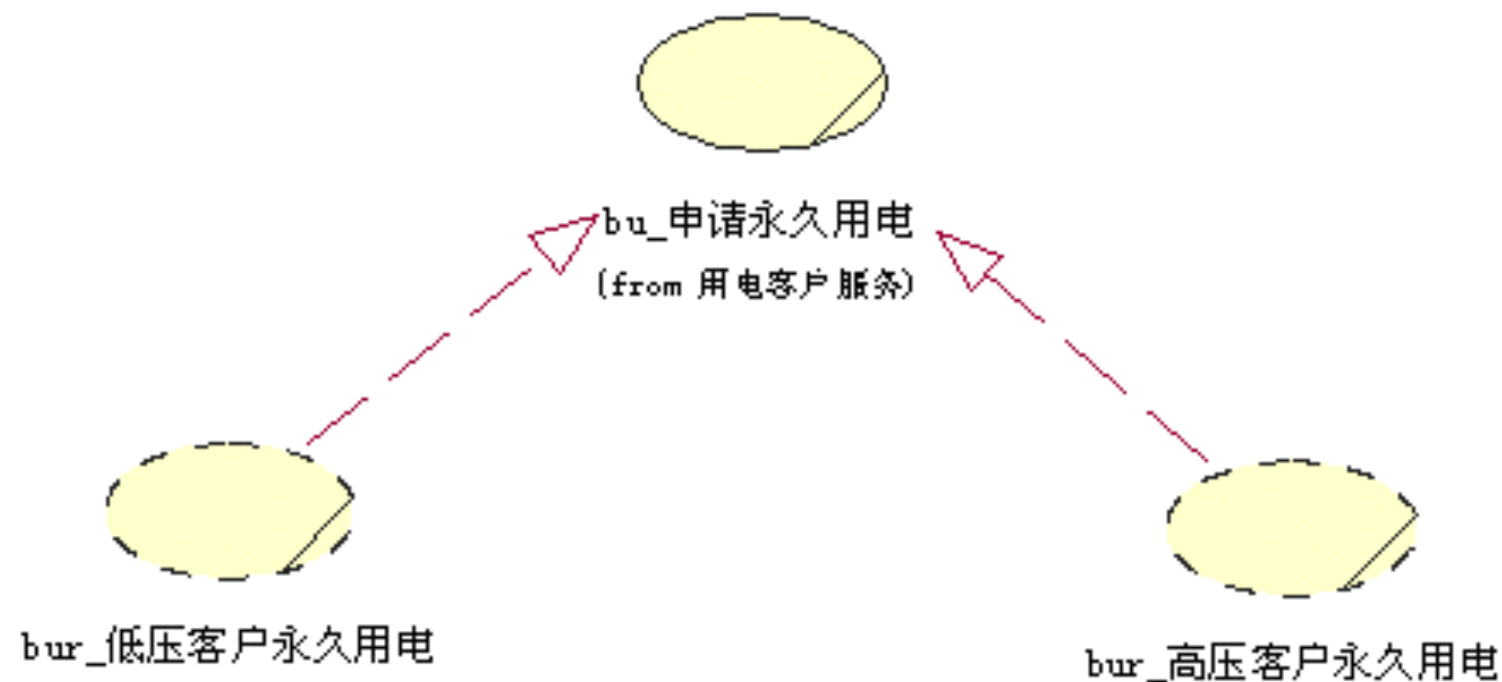
- 业务用况规约中的**业务实体**来自于业务对象建模的结果。不过业务对象建模过程实际上一般是在**领域建模**过程中建立的。

异常过程描述	5.1.1 不符合条件，营业员归档申请记录，停止申请过程，用例结束 6.3.1 配电和用电两方至少一方不同意，营业员归档申请记录，停止申请过程，用例结束
业务规则	2. 申请户名应无历史欠费记录 这一栏中可以用过程步骤的编号来引用相关的业务规则。若该规则仅作用于本用例，可以如上面例子直接书写。若该规则作用于多个业务用例，建议编写专门的业务规则文档，请参看 9.6.2.1 全局规则一节，为每个业务规则编号。在这里引用编号即可。例如在业务规则文档里有编号为 BizRule001 的业务规则，可以这样引用：
涉及的业务实体	2 - BizRule001 Be_申请单 Be_现场勘察单 Be_业务收费清单 Be_电表安装工作单
涉及的业务实体	Be_用户档案 Be_收费账号 Be_结算账号 Be_抄表台账 Be_监察档案 Be_计量档案 这一栏中可以列出与该业务用例相关的业务实体。一般情况下，业务实体要在晚一些的过程中才能产生。这里为了示意特别列出。在正常建模过程中，这一栏的内容要等建立了业务对象模型以后才能确定



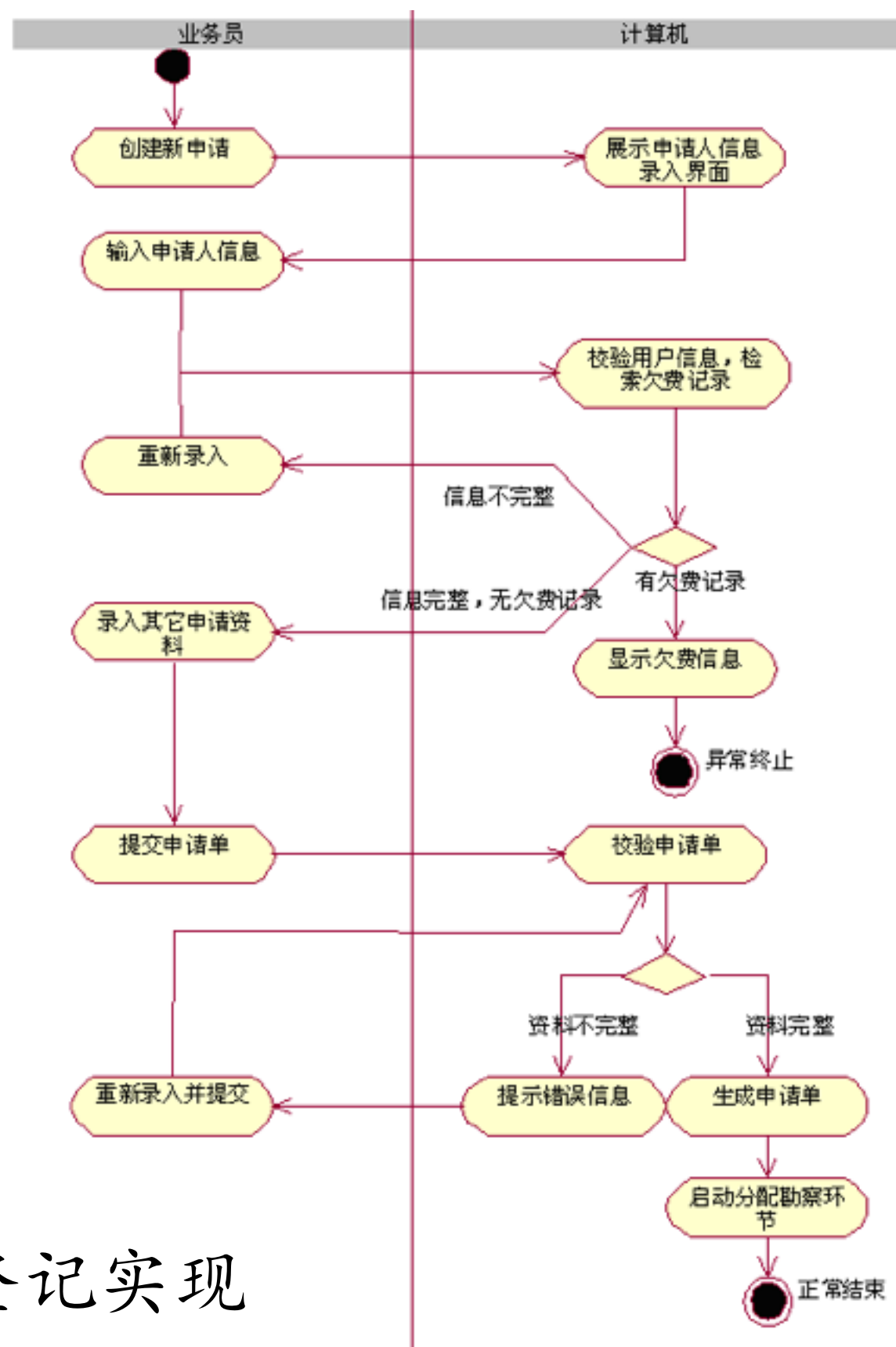
业务用况实现视图

- 业务用况表达了客户的实际业务，而业务用况实现则表达一个业务用况的一个或多个实现方式。此视图很简单。



业务用况实现场景示例

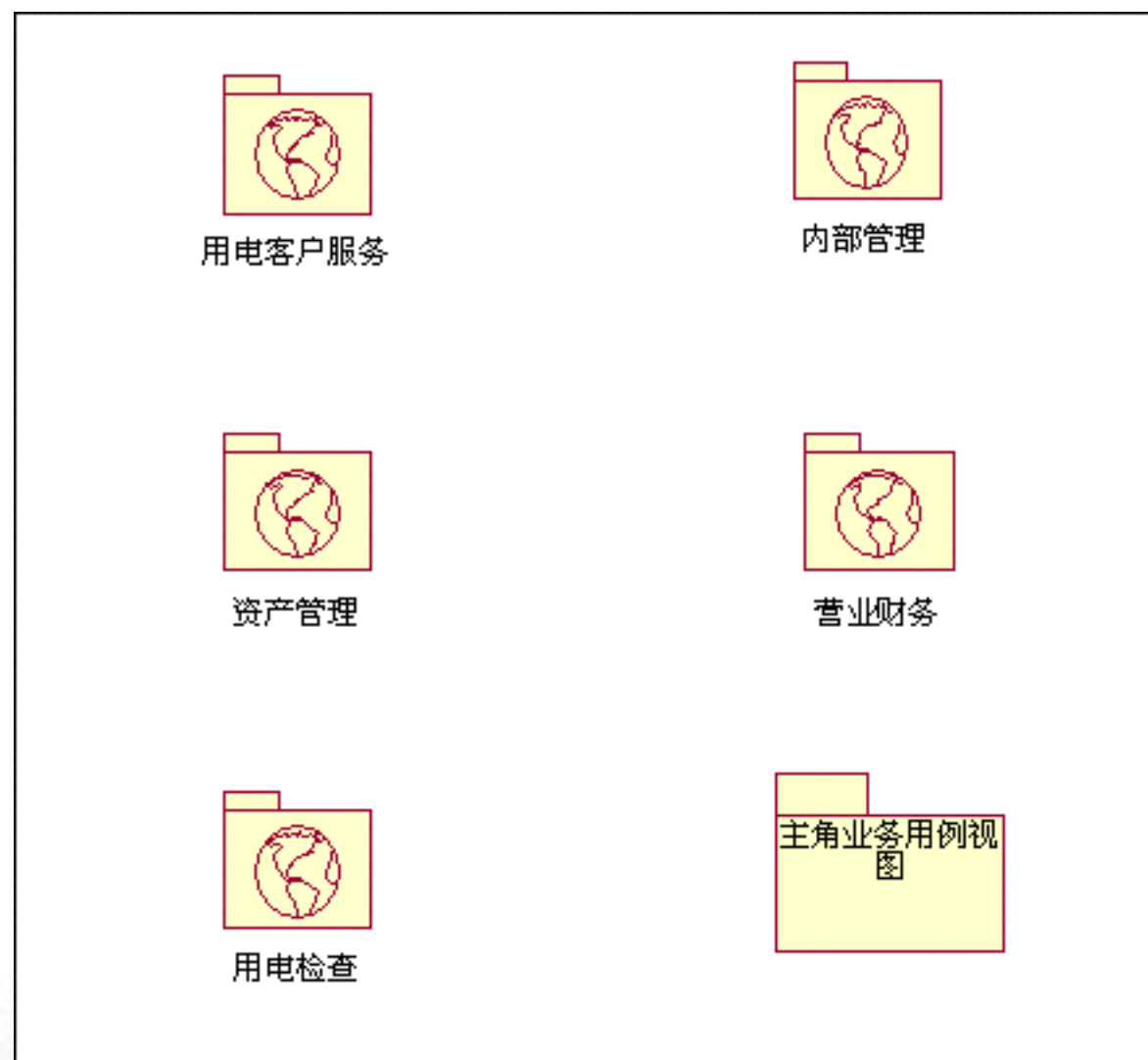
- 业务用况场景用于说明业务怎样执行，但缺少表达如何“**实现**”的机制。业务用况实现场景通常要比业务用况场景**细致**很多。业务用况实现场景可将业务用况场景中的**单个活动进行建模**。



业务用况实现场景——申请登记实现

包图

- 包图更度用于信息分类。例如将业务用况分类、将参与者分类等。项目可能采用不同的分类标准。例如：按业务部门、业务模块、业务过程分。





相关讨论

- **场景？**可将其类比为执行方案、行动计划。
- 大多数情况下，只要明确了职责和分工就能很好的执行方案，因此**大多数情况下，活动图就足够了**。当然，如果业务用况很重要，这几种场景图都进行绘制也是鼓励的。
- **多个业务场景与多个业务用况实现之间的关系**。业务用况场景不同，意味着同一个业务目标有不同的做法。一般情况下，一个业务用况场景对应一个业务用况实现。
- **业务用况实现是必须的吗？**如果只有一种实现方式，为了节省工作量，可将**业务用况实现绘制在业务用况**里。但是，由于实际中有些业务用况只有一种实现方式，有些则有多种，因此会**导致文档混乱，建议不要省略**。
- **业务用况规约是否可省略？**宁可省略活动图，也不可省略用况规约。由于文字更加**严谨**。



北京大学