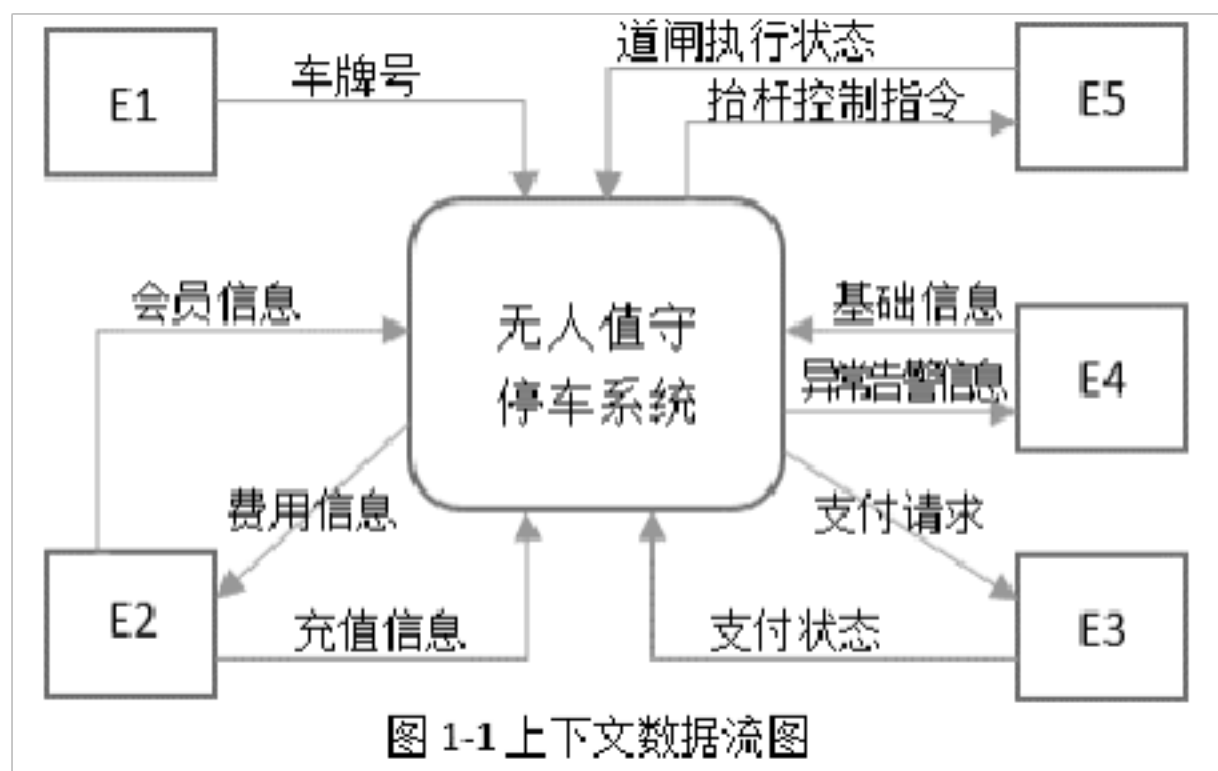


2021 年 5 月计算机技术与软件《中级软件设计师（下午卷）》试题（网友回忆版）

[问答题]1. 某停车场运营方为了降低运营成本，减员增（江南博哥）效，提供良好的停车体验，欲开发无人值守停车系统，该系统的主要功能是：1. 信息维护。管理人员对车位（总数、空余车位数等）计费规则等基础信息进行设置。2. 会员注册。车主提供手机号、车牌号等信息进行注册，提交充值信息（等级、绑定并授权支付系统进行充值或交费的支付账号）不同级别和充值额度享受不同停车折扣点。3. 车牌识别。当车辆进入停车场时，若有（空余车位数大于 1），自动识别车牌号后进行道闸控制，当车主开车离开停车场时，识别车牌号，计费成功后，请求道闸控制。4. 计费。更新车辆离场时间，根据计费规则计算出停车费用，若车主是会员，提示停车费用：若储存余额够本次停车费用，自动扣费，更新余额，若储值余额不足，自动使用授权缴费账号请求支付系统进行支付，获取支付状态。若非会员临时停车，提示停车费用，车主通过扫描费用信息中的支付码调用支付系统自助交费，获取支付状态。5. 道闸控制。根据道闸控制请求向道闸控制系统发送放行指令和接收道闸执行状态。若道闸执行状态为正常放行时，对入场车辆，将车牌号及其入场时间信息存入停车记录，修改空余车位数；对出场车辆更新停车状态，修改空余车位数。当因道闸重置系统出现问题（断网断电或是故障为抬杠等情况），而无法在规定的时间内接收到其返回的执行状态正常放行时，系统向管理人员发送异常告警信息，之后管理人员安排故障排查处理，确保车辆有序出入停车场。现采用结构化方法对无人值守停车系统进行分析与设计，获得如图 1-1 所示的上下文数据流图和图 1-2 所示的 0 层数据流图。



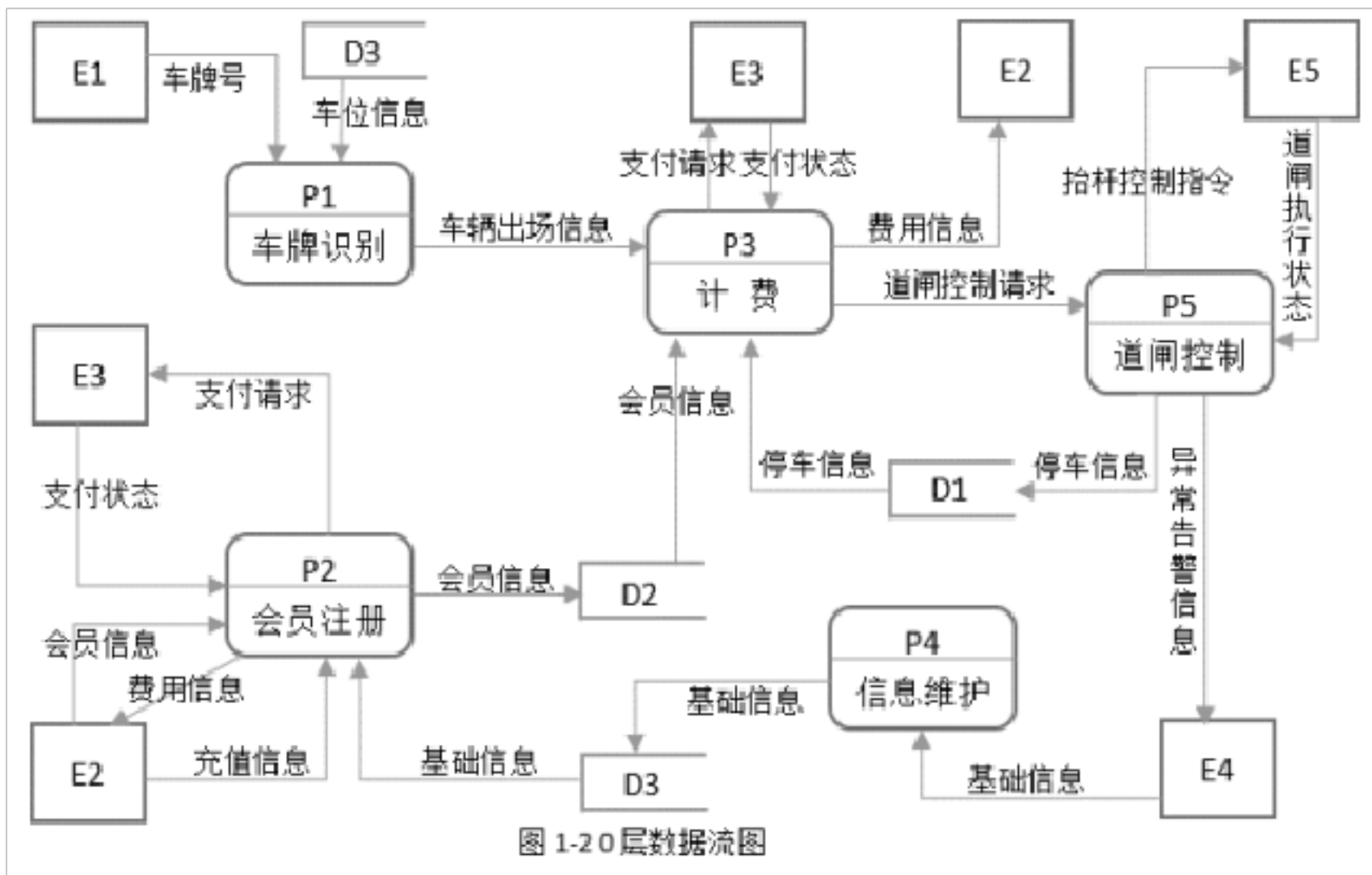


图 1-20 层数据流图

使用说明中的词语，给出图 1-1 中的实体 E1~E5 的名称。

参考答案： 详见解析

参考解析： E1: 汽车；E2: 车主；E3: 支付系统；E4: 管理人员；E5: 道闸控制系统

[问答题]2. 某停车场运营方为了降低运营成本，减员增效，提供良好的停车体验，欲开发无人值守停车系统，该系统的主要功能是：1. 信息维护。管理人员对车位（总数、空余车位数等）计费规则等基础信息进行设置。2. 会员注册。车主提供手机号、车牌号等信息进行注册，提交充值信息（等级、绑定并授权支付系统进行充值或交费的支付账号）不同级别和充值额度享受不同停车折扣点。3. 车牌识别。当车辆进入停车场时，若有（空余车位数大于1），自动识别车牌号后进行道闸控制，当车主开车离开停车场时，识别车牌号，计费成功后，请求道闸控制。4. 计费。更新车辆离场时间，根据计费规则计算出停车费用，若车主是会员，提示停车费用：若储存余额够本次停车费用，自动扣费，更新余额，若储值余额不足，自动使用授权缴费账号请求支付系统进行支付，获取支付状态。若非会员临时停车，提示停车费用，车主通过扫描费用信息中的支付码调用支付系统自助交费，获取支付状态。5. 道闸控制。根据道闸控制请求向道闸控制系统发送放行指令和接收道闸执行状态。若道闸执行状态为正常放行时，对入场车辆，将车牌号及其入场时间信息存入停车记录，修改空余车位数；对出场车辆更新停车状态，修改空余车位数。当因道闸重置系统出现问题（断网断电或是故障为抬杠等情况），而无法在规定的时间内接收到其返回的执行状态正常放行时，系统向管理人员发送异常告警信息，之后管理人员安排故障排查处理，确保车辆有序出入停车场。现采用结构化方法对无人值守停车系统进行分析与设计，获得如图 1-1 所示的上下文数据流图和图 1-2 所示的 0

层数据流图。

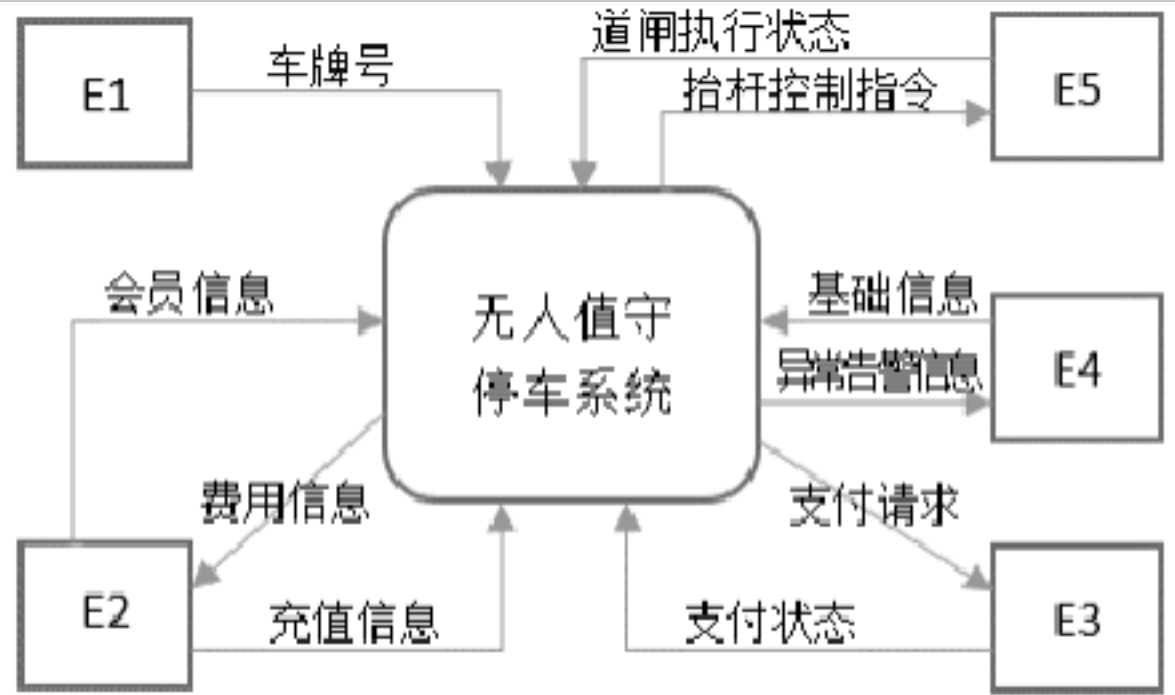


图 1-1 上下文数据流图

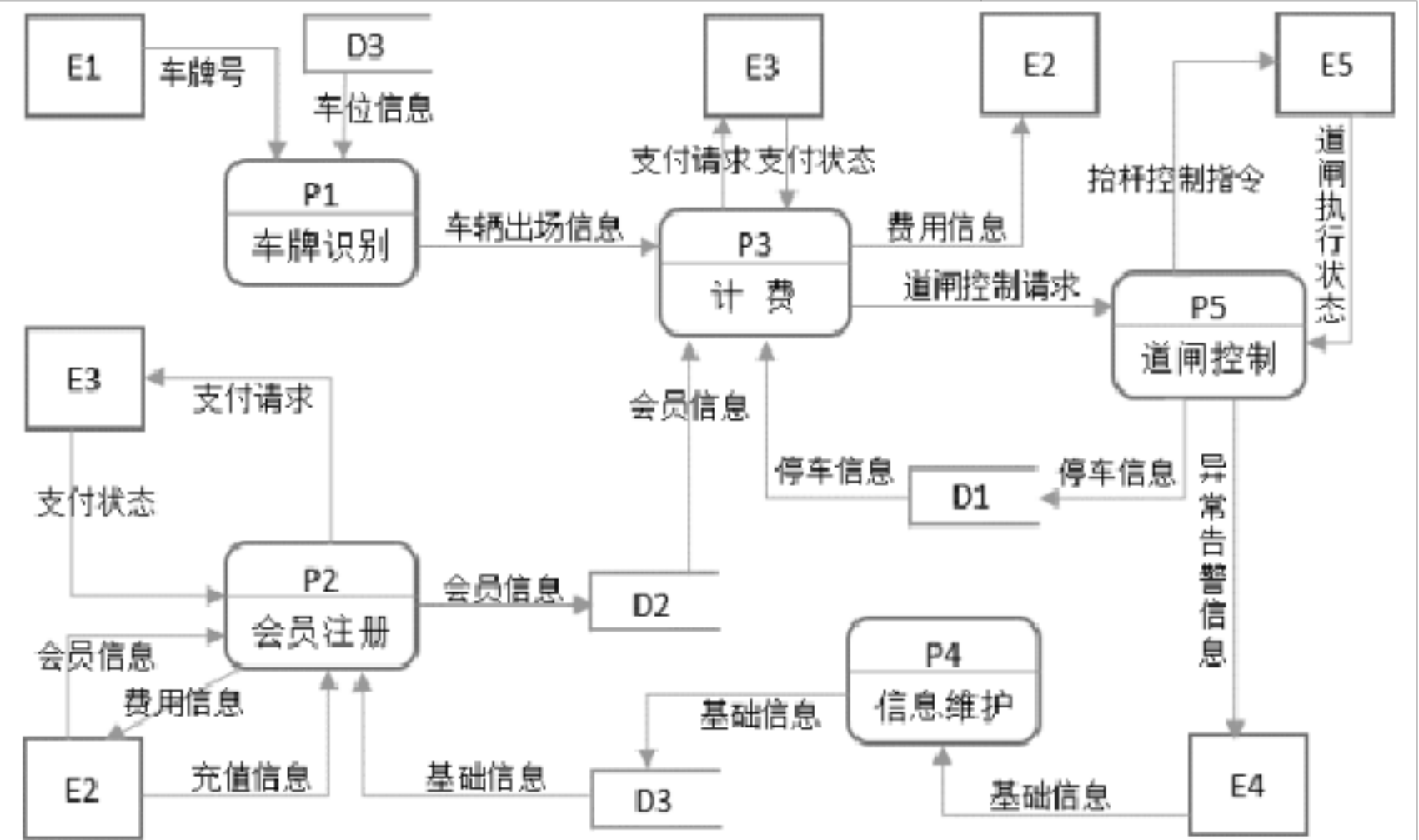


图 1-2 0 层数据流图

使用说明中的词语，给出图 1-2 中的数据存储 D1~D3 的名称。

参考答案：详见解析

参考解析：D1： 停车记录表 D2： 会员信息表 D3： 基础信息

[问答题]3. 某停车场运营方为了降低运营成本，减员增效，提供良好的停车体验，欲开发无人值守停车系统，该系统的主要功能是：1. 信息维护。管理人员对车位（总数、空余车位数等）计费规则等基础信息进行设置。2. 会员注册。车主提供手机号、车牌号等信息进行注册，提交充值信息（等级、绑定并授权支付系统进行充值或交费的支付账号）不同级别和充值额度享受不同停车折扣点。3. 车牌识别。当车辆进入停车场时，若有（空余车位数大于1），自动识别车牌号后进行道闸控制，当车主开车离开停车场时，识别车牌号，计费成功后，请求道闸控制。4. 计费。更新车辆离场时间，根据计费规则计算出停车费用，若车主是会员，提示停车费用：若储存余额够本次停车费用，自动扣费，更

新余额，若储值余额不足，自动使用授权缴费账号请求支付系统进行支付，获取支付状态。若非会员临时停车，提示停车费用，车主通过扫描费用信息中的支付码调用支付系统自助交费，获取支付状态。5. 道闸控制。根据道闸控制请求向道闸控制系统发送放行指令和接收道闸执行状态。若道闸执行状态为正常放行时，对入场车辆，将车牌号及其入场时间信息存入停车记录，修改空余车位数；对出场车辆更新停车状态，修改空余车位数。当因道闸重置系统出现问题（断网断电或是故障为抬杠等情况），而无法在规定的时间内接收到其返回的执行状态正常放行时，系统向管理人员发送异常告警信息，之后管理人员安排故障排查处理，确保车辆有序出入停车场。现采用结构化方法对无人值守停车系统进行分析与设计，获得如图 1-1 所示的上下文数据流图和图 1-2 所示的 0 层数据流图。

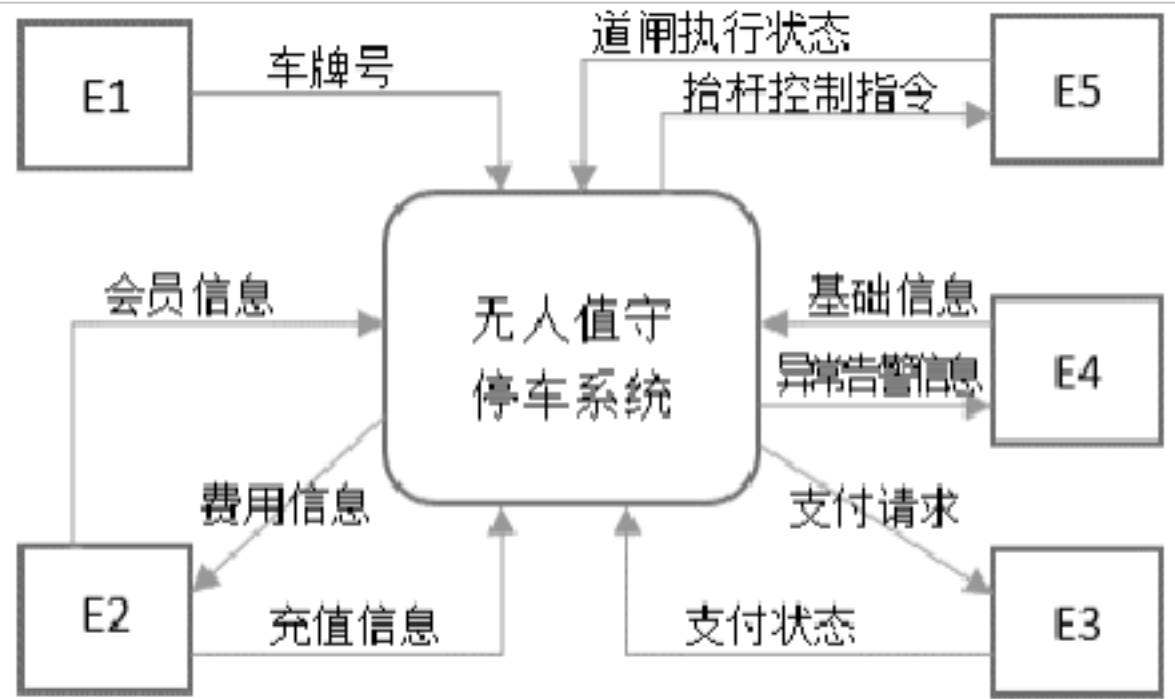


图 1-1 上下文数据流图

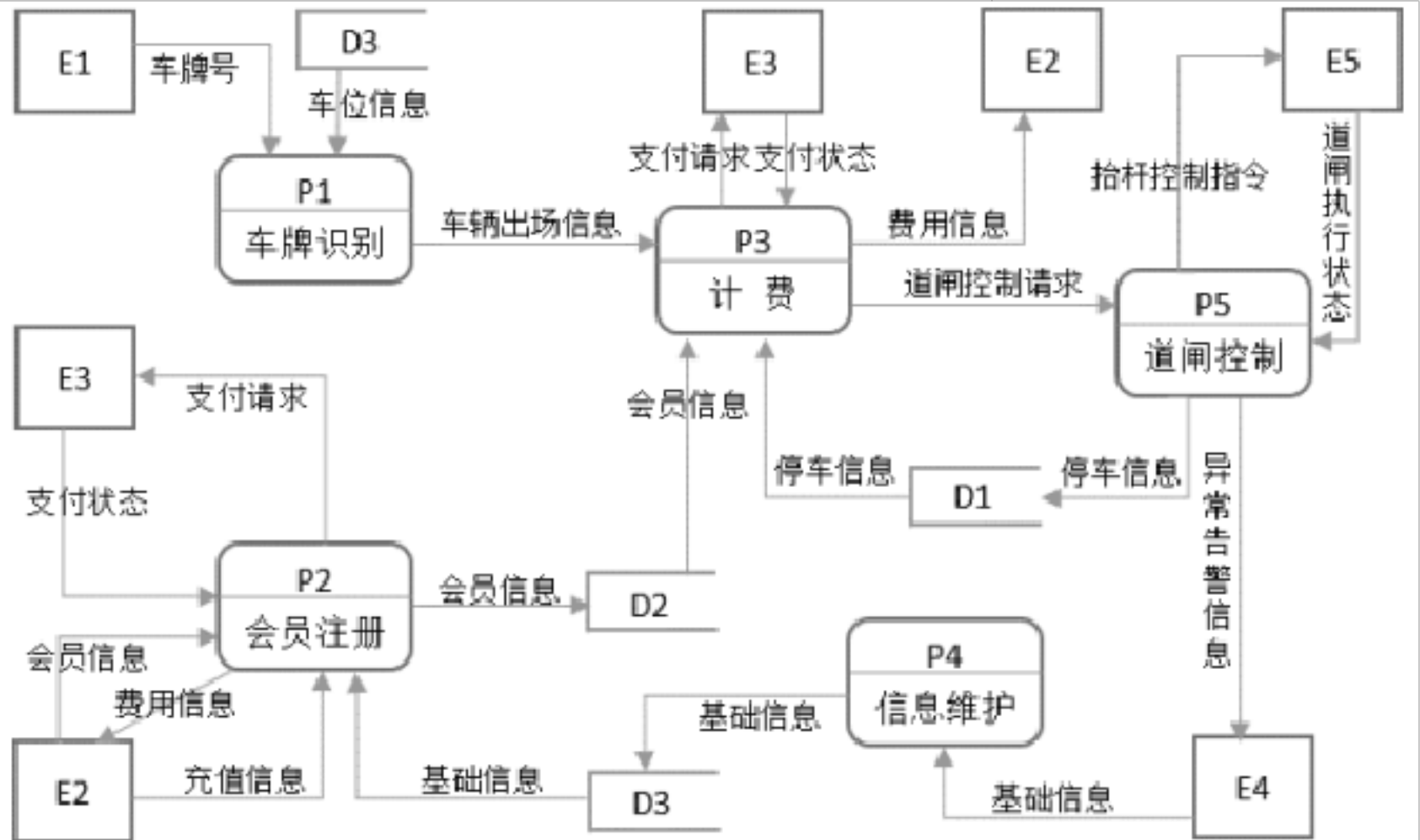


图 1-2 0 层数据流图

根据说明和图中术语，补充图 1-2 中缺失的数据流及其起点和终点。

参考答案：详见解析

参考解析：

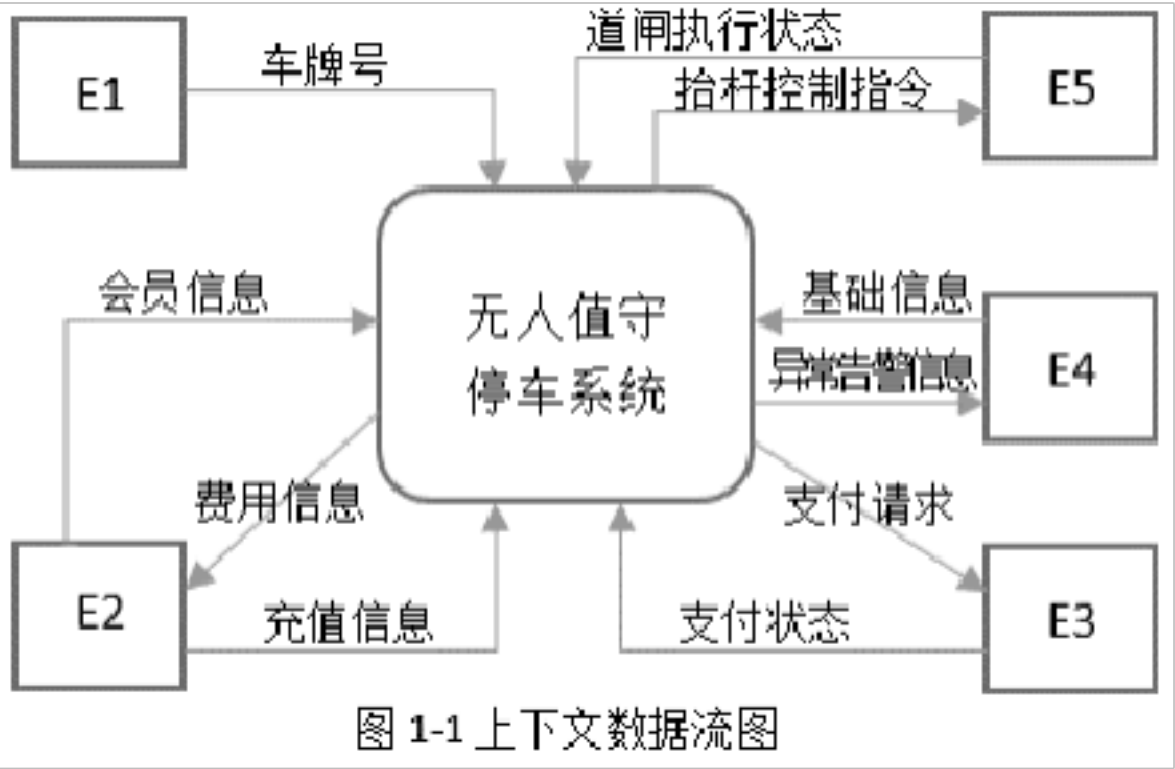
P3到D2：余额(若储存余额够本次停车费用，自动扣费，更新余额)

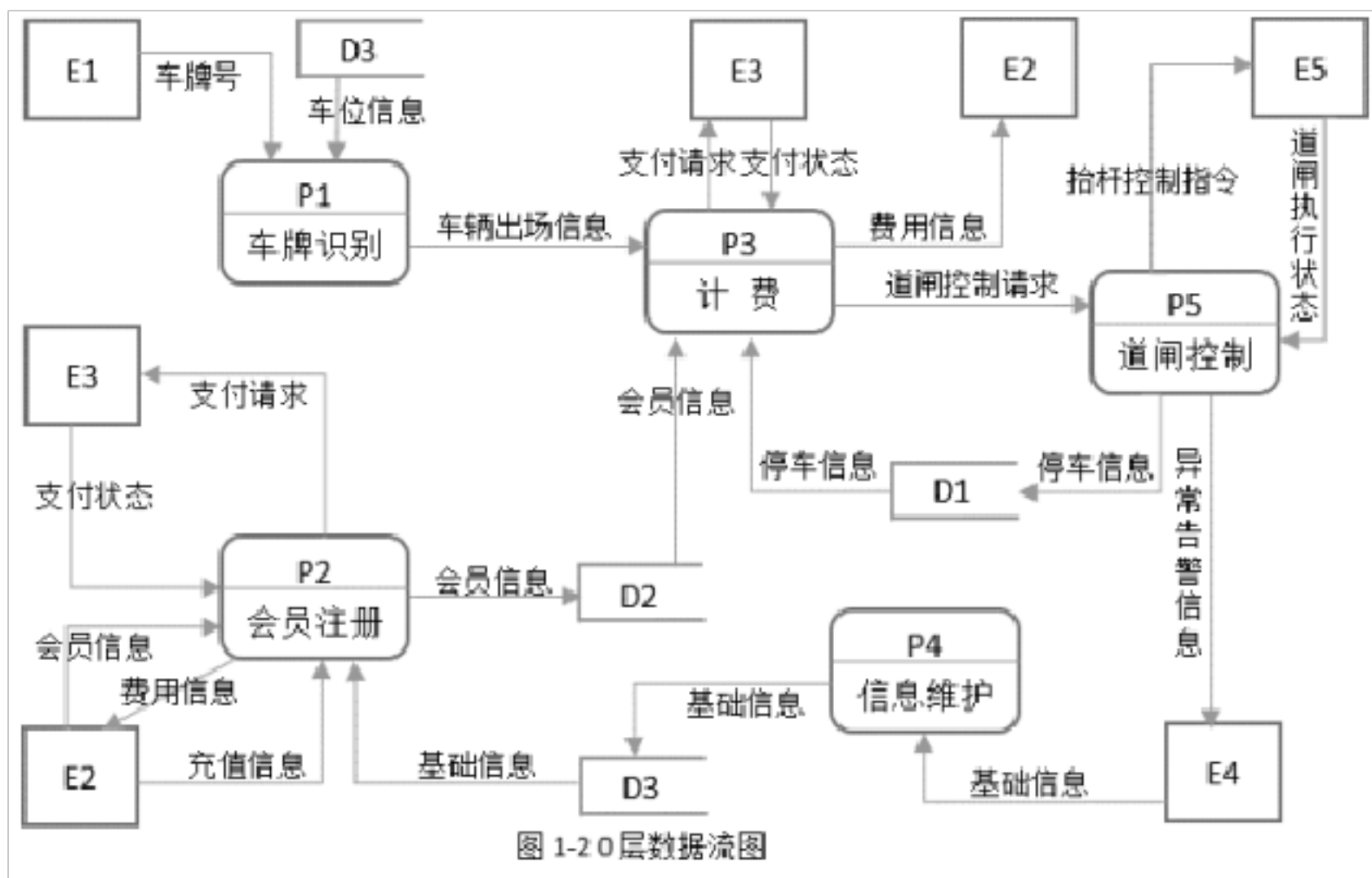
P5到D3：车位数(修改空余车位数)

P1到P5：车辆入场信息

P4到P5：故障排查处理

[问答题]4. 某停车场运营方为了降低运营成本，减员增效，提供良好的停车体验，欲开发无人值守停车系统，该系统的主要功能是：1. 信息维护。管理人员对车位（总数、空余车位数等）计费规则等基础信息进行设置。2. 会员注册。车主提供手机号、车牌号等信息进行注册，提交充值信息（等级、绑定并授权支付系统进行充值或交费的支付账号）不同级别和充值额度享受不同停车折扣点。3. 车牌识别。当车辆进入停车场时，若有（空余车位数大于1），自动识别车牌号后进行道闸控制，当车主开车离开停车场时，识别车牌号，计费成功后，请求道闸控制。4. 计费。更新车辆离场时间，根据计费规则计算出停车费用，若车主是会员，提示停车费用：若储存余额够本次停车费用，自动扣费，更新余额，若储值余额不足，自动使用授权缴费账号请求支付系统进行支付，获取支付状态。若非会员临时停车，提示停车费用，车主通过扫描费用信息中的支付码调用支付系统自助交费，获取支付状态。5. 道闸控制。根据道闸控制请求向道闸控制系统发送放行指令和接收道闸执行状态。若道闸执行状态为正常放行时，对入场车辆，将车牌号及其入场时间信息存入停车记录，修改空余车位数；对出场车辆更新停车状态，修改空余车位数。当因道闸重置系统出现问题（断网断电或是故障为抬杠等情况），而无法在规定的时间内接收到其返回的执行状态正常放行时，系统向管理人员发送异常告警信息，之后管理人员安排故障排查处理，确保车辆有序出入停车场。现采用结构化方法对无人值守停车系统进行分析与设计，获得如图 1-1 所示的上下文数据流图和图 1-2 所示的 0 层数据流图。





根据说明，采用结构化语言对“道闸控制”的加工逻辑进行描述。

参考解析： 道闸控制 加工过程

IF(道闸执行状态正常)

IF(车辆入场)THEN

将车牌号及其入场时间信息存入停车记录,修改空余车位数

ELSEIF(车辆出场)THEN

更新停车状态, 修改空余车位数

ENDIF

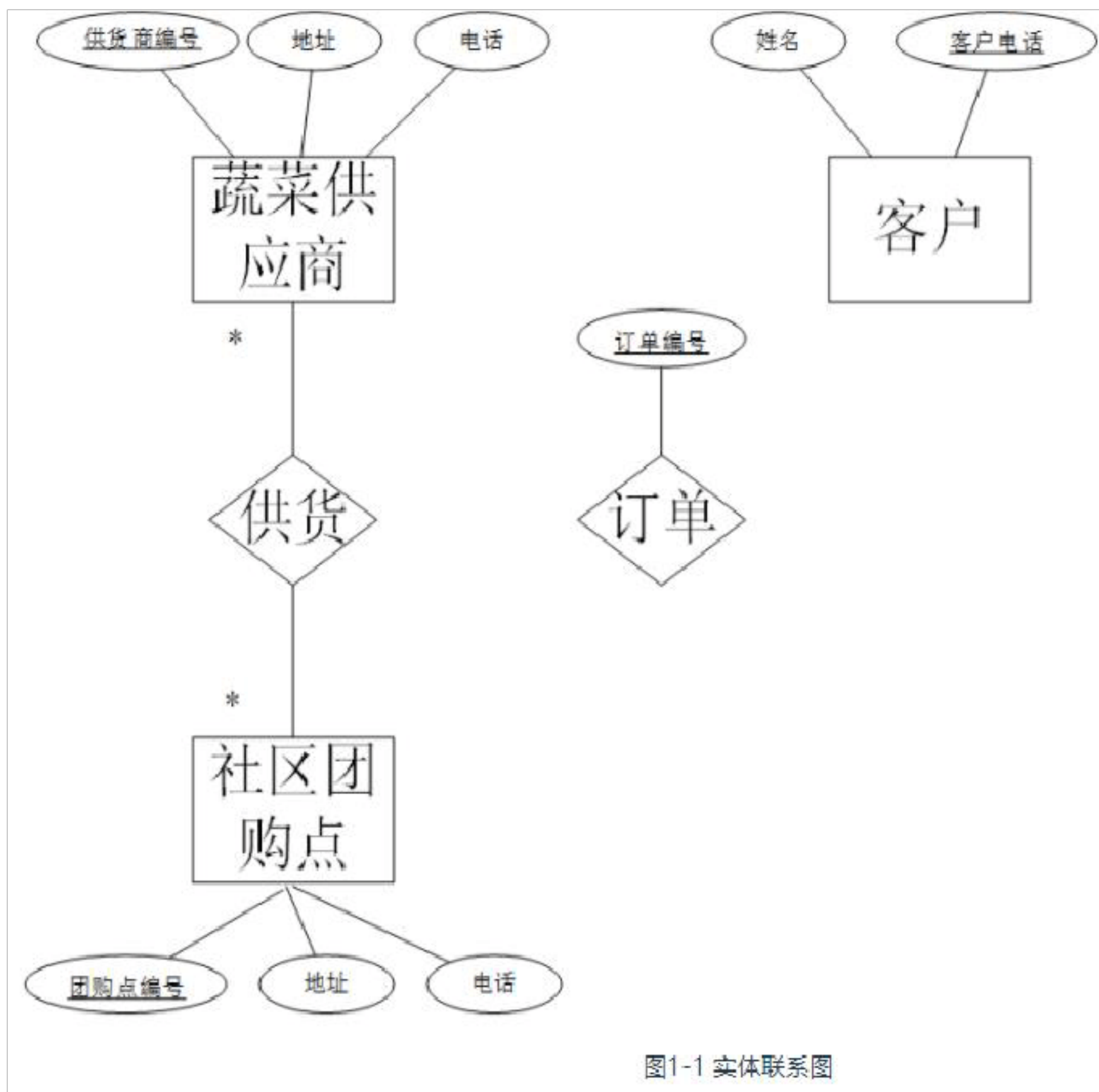
ELSESIF(未在规定的时间内接收到其返回的执行状态正常放行)THEN

向管理人员发送异常告警信息

ENDIF

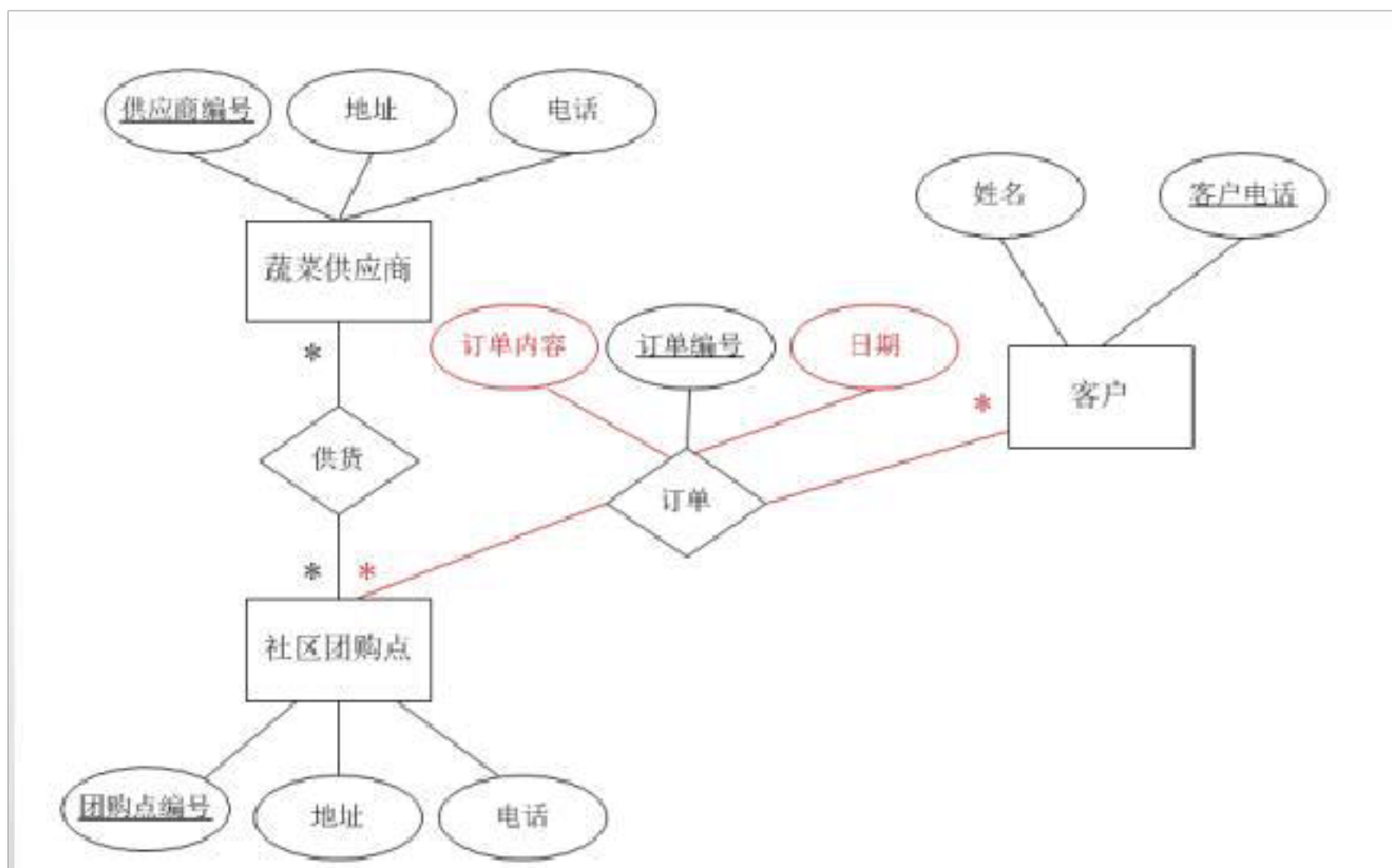
[问答题]5. 某社区蔬菜团购网站，为规范商品收发流程，便于查询客户订单情况，需要开发一个信息系统。请根据下述需求描述完成该系统的数据库设计。

[需求描述](1)记录蔬菜供应商的信息，包括供应商编号、地址和一个电话。(2)记录社区团购点的信息，包括团购点编号、地址和一个电话。(3)记录客户信息，包括客户姓名和一个电话。客户可以在不同的社区团购点下订单，不直接与蔬菜供应商发生联系。(4)记录客户订单信息，包括订单编号、团购点编号、客户电话、订单内容和日期。[概念模型设计]根据需求阶段收集的信息，设计的实体联系图(不完整)如图 1-1 所示。



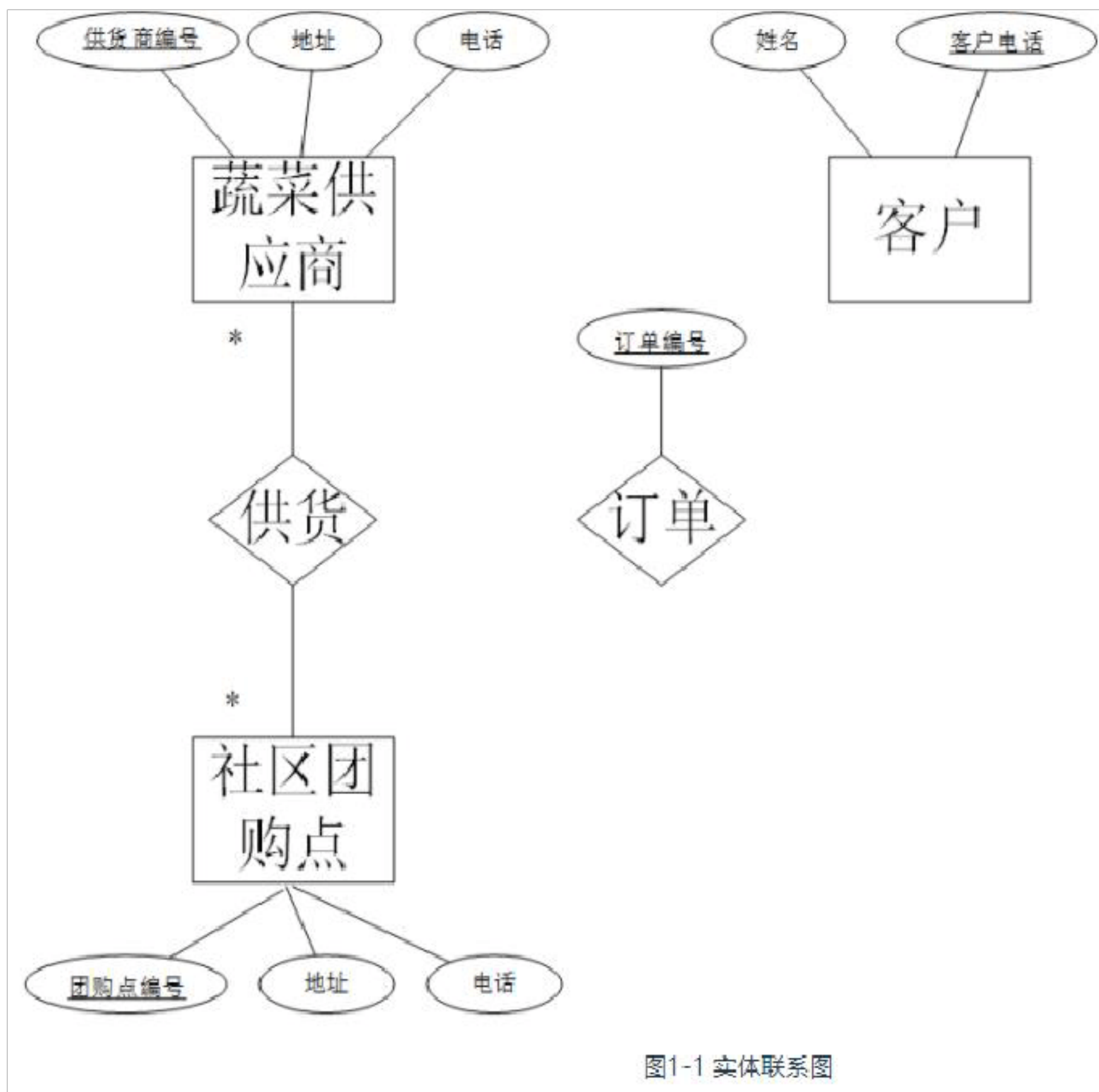
[逻辑结构设计]根据概念模型设计阶段完成的实体联系图，得出如下关系模式（不完整）：蔬菜供货商（供货商编号，地址，电话）社区团购点（团购点编号，地址，电话）供货（供货商编号，(a) 客户（姓名，客户电话）订单（订单编号，团购点编号，订单内容，日期，(b) 根据问题描述，补充 1-1 的实体联系图

参考解析：



[问答题]6. 某社区蔬菜团购网站，为规范商品收发流程，便于查询客户订单情况，需要开发一个信息系统。请根据下述需求描述完成该系统的数据库设计。

[需求描述](1)记录蔬菜供应商的信息，包括供应商编号、地址和一个电话。(2)记录社区团购点的信息，包括团购点编号、地址和一个电话。(3)记录客户信息，包括客户姓名和一个电话。客户可以在不同的社区团购点下订单，不直接与蔬菜供应商发生联系。(4)记录客户订单信息，包括订单编号、团购点编号、客户电话、订单内容和日期。[概念模型设计]根据需求阶段收集的信息，设计的实体联系图(不完整)如图 1-1 所示。



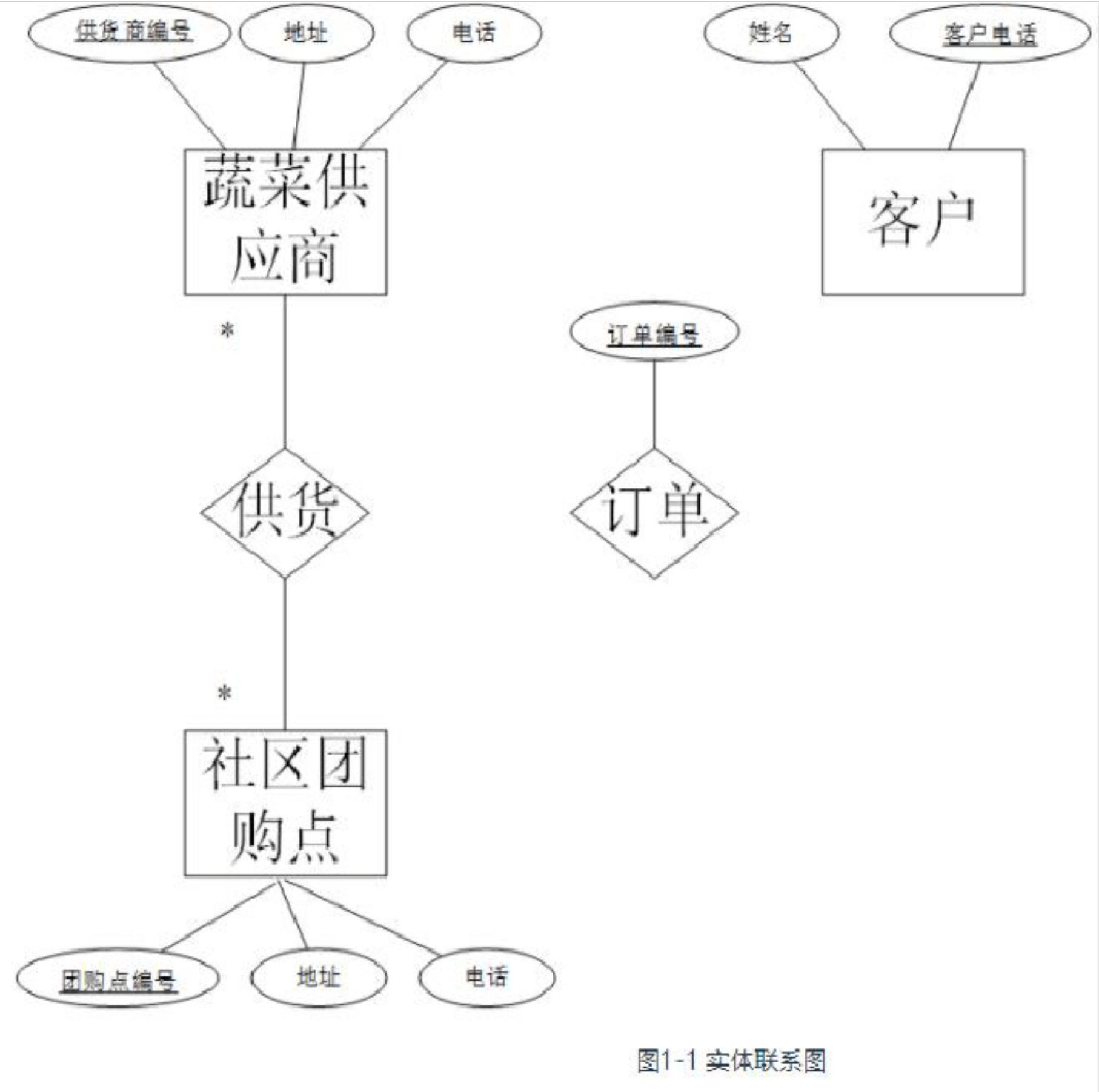
[逻辑结构设计]根据概念模型设计阶段完成的实体联系图，得出如下关系模式（不完整）：蔬菜供货商（供货商编号，地址，电话）社区团购点（团购点编号，地址，电话）供货（供货商编号，(a)）客户（姓名，客户电话）订单（订单编号，团购点编号，订单内容，日期，(b)）补充逻辑结构设计结构中的（a）（b）两处空缺及完整性的约束关系

参考解析：a：团购点编号 b：客户电话 供货关系主键：（团购点编号、供货商编号）；外键：团购点编号、供货商编号 订单关系主键：订单编号；外键：团购点编号、客户电话

[问答题]7. 某社区蔬菜团购网站，为规范商品收发流程，便于查询客户订单情况，需要开发一个信息系统。请根据下述需求描述完成该系统的数据库设计。

[需求描述](1)记录蔬菜供应商的信息，包括供应商编号、地址和一个电话。(2)记录社区团购点的信息，包括团购点编号、地址和一个电话。(3)记录客户信息，包括客户姓名和一个电话。客户可以在不同的社区团购点下订单，不直接

(4)记录客户订单信息，包括订单编号、团购点编号、客户电话、订单内容和日期。[概念模型设计]根据需求阶段收集的信息，设计的实体联系图(不完整)如图 1-1 所示。



[逻辑结构设计]根据概念模型设计阶段完成的实体联系图，得出如下关系模式(不完整):蔬菜供货商(供货商编号, 地址, 电话)社区团购点(团购点编号, 地址, 电话)供货(供货商编号, (a)) 客户(姓名, 客户电话)订单(订单编号, 团购点编号, 订单内容, 日期, (b)) 若社区蔬菜团购网站还将有代收快递的业务,请增加新的“快递”实体,并给出客户实体和快递实体之间的“收取”联系,对图 1-1 进行补充,“快递”关系模式包括快递编号、客户电话和日期。?

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/695130344043011324>