

ZMS 动物园管理系统

数据库设计文档

1950051 张子涵

1950394 杨泽华

1950641 黄智文

1950994 马浩洋

1951975 何泽江

1952528 罗佳瑞

1952897 胡启云

1953275 闫箫可

1953372 宋 玥

1954088 李旭强

目录

1.ZMS 动物园管理系统数据需求..... 1

1.1 注册数据需求..... 1

1.2 登录数据需求..... 1

1.3 游客（用户）管理数据需求..... 1

1.3.1 查看用户基本信息..... 1

1.3.2 修改用户基本信息..... 2

1.4 预定消费项目数据需求..... 2

1.4.1 门票..... 2

1.4.2 演出票..... 3

1.4.3 交通工具..... 4

1.4.1 导游服务..... 5

1.5 反馈数据需求..... 5

1.6 游览信息管理数据需求..... 6

1.6.1 交通工具信息..... 6

1.6.2 酒店信息..... 6

1.6.3 动物科普信息..... 7

1.6.4 场馆信息..... 8

1.6.5 便民服务信息..... 8

1.7 场馆管理数据需求..... 9

1.7.1 功能性场馆..... 9

1.7.2 动物展览场馆..... 10

1.8 场馆日志管理数据需求..... 11

- 1.8.1 查询场馆日志的基本需求..... 11
- 1.8.2 增加场馆日志的基本需求..... 11
- 1.8.3 修改场馆日志的基本需求..... 11
- 1.9 仓库管理数据需求..... 12
 - 1.9.1 查询仓库内物品基本信息..... 12
 - 1.9.2 编辑仓库内物品基本信息..... 12
 - 1.9.3 删除仓库内物品基本信息..... 12
- 1.10 采购计划管理数据需求..... 12
 - 1.10.1 创建采购计划的基本需求..... 12
 - 1.10.2 查看采购计划的基本需求..... 12
 - 1.10.3 修改采购计划的基本需求..... 13
 - 1.10.4 审核采购计划的基本需求..... 13
- 1.11 动物管理数据需求..... 13
 - 1.11.1 查询动物基本信息..... 13
 - 1.11.2 编辑动物基本信息..... 13
 - 1.11.3 删除动物基本信息..... 14
- 1.12 动物饲养管理数据需求..... 14
 - 1.12.1 动物食谱管理..... 14
 - 1.12.2 动物喂养管理数据需求..... 15
- 1.13 动物医疗管理数据需求..... 16
 - 1.13.1 疾病信息..... 16
 - 1.13.2 治疗信息..... 16
 - 1.13.3 繁育信息..... 17
- 1.14 员工管理数据需求..... 18
 - 1.14.1 查询员工基本信息..... 18

1.14.2 编辑员工基本信息.....	18
1.14.3 删除员工基本信息.....	18
1.15 员工考核管理数据需求.....	18
1.15.1 查询员工考核信息.....	18
1.15.2 编辑员工考核信息.....	19
1.15.3 删除员工考核信息.....	19
1.16 表演管理数据需求.....	19
1.16.1 训练信息.....	19
1.16.2 演出信息.....	20
1.17 资金管理.....	21
1.17.1 资金账户管理.....	21
1.17.2 资金流水管理.....	22
1.18 组织结构.....	22
2.1 总体 E-R 图.....	23
2.2 游客管理模块 E-R 图.....	24
2.3 游览信息模块 E-R 图.....	25
2.4 场馆管理模块 E-R 图.....	26
2.5 仓库管理模块 E-R 图.....	27
2.6 动物管理模块 E-R 图.....	28
2.7 员工管理模块 E-R 图.....	29
3.逻辑设计.....	30
3.1 实体集表.....	39
3.1.1 TOURIST 表.....	39
3.1.2 CONSUMPTION_ITEMS 表.....	39
3.1.3 SHOW_TICKET 表.....	39

3.1.4	ADMISSION_TICKET 表	40
3.1.5	GETTING_HERE 表	40
3.1.6	GETTING_AROUND_ZOO 表	41
3.1.7	TOURIST_GUIDE 表	41
3.1.8	SYSTEM_FEEDBACK 表	41
3.1.9	ACCOMMODATION 表	42
3.1.10	SCIENCE_POPULARIZATION 表	42
3.1.11	DISPLAY_AREA 表	43
3.1.12	FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表	43
3.1.13	ANIMAL_ENCLOSURE 表	43
3.1.14	OPENING_TIME 表	44
3.1.15	PUBLIC_SERVICE 表	44
3.1.17	STORE 表	45
3.1.18	GOODS 表	45
3.1.19	PROCUREMENT 表	46
3.1.20	BANK_ACCOUNT 表	46
3.1.21	FUND_ACCOUNT 表	46
3.1.22	BANK_ACCOUNT 表	47
3.1.23	ANIMAL 表	47
3.1.24	RECIPE 表	47
3.1.25	FEED 表	48
3.1.26	BIRTH 表	48
3.2	联系集表	50
3.2.1	CURE_INFORMATION 表	50
3.2.2	TOUR_TICKET 表	51

3.2.3 TICKET_SHOW 表.....	51
3.2.4 TOUR_SHOW_TICKET 表.....	51
3.2.5 TOUR_PROJ 表.....	52
3.2.6 TOUR_GUIDE 表.....	52
3.2.7 TOUR_HERE 表.....	52
3.2.8 TOUR_AROUND 表.....	53
3.2.9 TOUR_FEEDBACK 表.....	53
3.2.10 TOUR_ACCOM 表.....	53
3.2.11 TOUR_SCI_POP 表.....	53
3.2.12 DISPLAY_BELONG 表.....	54
3.2.13 DAILY_OPEN 表.....	54
3.2.14 AREA_MANAGEMENT 表.....	54
3.2.15 FILL 表.....	55
3.2.16 PROCUREMENT_GOODS 表.....	55
3.2.17 GOOD_STORE 表.....	55
3.2.18 BANK_ACCOUNT_MANAGEMENT 表.....	55
3.2.19 ANIMAL_LIVE 表.....	56
3.2.20 ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY 表.....	56
3.2.21 ANIMAL_BELONG 表.....	56
3.2.22 RECIPE_DESIGNMENT 表.....	56
3.2.23 DELIVERY 表.....	56
3.2.24 ANIMAL_BIRTH 表.....	57
3.2.25 PARENT 表.....	57
3.2.26 CURE_INFORMATION 表.....	57
3.2.27 TRAIN_DISPALY_AREA 表.....	58

3.2.28 ASSESSMENT 表.....	58
3.2.29 SHOW_RESPONSIBILITY 表.....	58
3.2.30 ANIMAL_TRAIN 表.....	59
3.2.31 EMPLOYEE_TRAIN 表.....	59
3.2.32 ANIMAL_SHOW 表.....	59
3.2.33 SHOW_FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表.....	59
3.3 数据库关系图.....	61
附录 A. 图表索引.....	62

1.ZMS 动物园管理系统数据需求

ZMA 动物园管理系统主体用户有游客、员工和管理员 3 个，数据需求可划分为 17 个功能大类（同类型的功能点划分到同一大类内）的数据需求，包括注册功能、登录功能、更改用户信息功能、预订消费项目（门票、演出票、交通工具、导游服务）功能、反馈功能、查询游览信息（交通信息、酒店信息、动物科普信息、场馆信息、便民服务信息）功能、场馆管理（功能性场馆、动物展览场馆）功能、仓库管理功能、采购计划功能、动物管理功能、动物饲养功能、动物医疗（疾病、治疗、繁育）功能、员工管理功能、员工考核功能、表演管理（训练、演出）功能、资金管理（账户、流水）功能，每一功能的数据需求详见 1.1-1.17。

1.1 注册数据需求

用户（游客）注册账号，提供注册账号所需要的信息，其中包括必填项和非必填项。另外如果账号与数据库内发生重复，则注册失败。注册完成后会生成唯一标识用户 ID。

Request: 用户昵称、真实姓名、密码、登陆用的用户手机号、用户年龄、用户性别、邮箱

→**Response:** 消费积分、身份属性

1.2 登录数据需求

用户（游客）登陆账号，根据传入的账号、密码信息进行匹配，若成功则返回登录成功的信息。

Request: 账号、密码

→**Response:** 若成功，则返回“登录成功”的提示信息；若不成功，则返回“登录失败”的提示信息

1.3 游客（用户）管理数据需求

1.3.1 查看用户基本信息

用户自行查看系统里的个人信息,需提供用户 ID、登录密码，返回用户昵称等信息。

Request: 用户 ID，登录密码

→**Response:** 用户昵称，真实姓名，手机号，消费积分，用户年龄，用户性别，身份属性，邮箱

1.3.2 修改用户基本信息

用户或管理员修改系统里存储的个人信息。

Request: 用户 ID, 登录密码, 用户昵称, 真实姓名, 手机号, 消费积分, 用户年龄, 用户性别, 身份属性, 邮箱

→**Response:** 若成功, 则返回“修改成功”的提示信息; 若不成功, 则返回“未修改成功”的提示信息

1.4 预定消费项目数据需求

1.4.1 门票

1.4.1.1 订门票

用户在预定门票的界面完成预定门票。如果还有余票, 付款完成后会返回一张门票的电子订单。

Request: 入园日期、入园开始时间、游客姓名、票种

→**Response:** 订单 ID、有效期、入园日期、入园开始时间、入园结束时间、游客姓名、票价、票种

1.4.1.2 取消订门票

用户在预定门票的界面取消预订, 确认后将会取消预定的门票。

Request: 订单 ID

→**Response:** 若成功, 则返回“取消成功”的提示信息; 若不成功, 则返回“取消失败”的提示信息

1.4.1.3 增改门票信息

管理员可以增加或修改门票信息。

Request: 票种、入园结束时间、有效期、票价、门票总量

1.4.1.1 删除门票信息

管理员可以删除某种门票。

Request: 票种

1.4.2 演出票

1.4.2.3 订演出票

用户在预定演出票的界面完成预定门票。付款完成后会返回一张演出票的电子订单。

Request: 演出内容、演出日期、演出开始时间、游客姓名、票种

→**Response:** 订单 ID、有效期、演出内容、演出日期、演出开始时间、演出结束时间、演出位置、游客姓名、票价、票种

1.4.2.2 取消订演出票

用户在预定演出票的界面取消预订，确认后将会取消预定的演出票。

Request: 订单 ID

→**Response:** 若成功，则返回“取消成功”的提示信息；若不成功，则返回“取消失败”的提示信息

1.4.2.3 增改演出票信息

管理员可以增加或修改演出信息。

Request: 票种、演出内容、演出日期、演出开始时间、演出结束时间、演出位置、有效期、票价

1.4.2.1 删除演出票信息

管理员可以删除某种演出票。

Request: 票种

1.4.3 交通工具

1.4.3.2 订交通工具

用户在园内交通工具页面输入想要租赁的交通工具类别、票种，查询符合的交通工具信息。

Request: 交通工具类别、票种、租用时长

→**Response:** 交通工具 ID，售票地址，售价，售票开始时间，售票结束时间，押金，年龄限制，体重限制

1.4.3.2 取消订交通工具

用户在园内交通工具页面取消交通工具的租赁。

Request: 交通工具 ID

→**Response:** 若成功，则返回“取消成功”的提示信息；若不成功，则返回“取消失败”的提示信息

1.4.3.3 增改交通工具信息

管理员可以增加或修改交通工具信息。

Request: 交通工具 ID，交通工具类别，售票地址，售价，售票开始时间，售票结束时间，押金，年龄限制，体重限制、票种

1.4.3.1 删除交通工具信息

管理员可以删除某个交通工具。

Request: 交通工具 ID

1.4.1 导游服务

1.4.1.1 订导游服务

游客申请导游服务，提供自己的游客 ID，选择导游服务类型，服务时长。

Request: 游客 ID，服务类型，服务时长

→**Response:** 联系方式

1.4.1.2 取消订导游服务

游客在平台上申请取消导游的预约。

Request: 游客 ID

→**Response:** 若成功，则返回“取消成功”的提示信息；若不成功，则返回“取消失败”的提示信息

1.4.1.3 增改导游信息

管理员在平台上可以增改导游信息。

Request: 导游 ID，服务类型，服务时长，练习方式

1.4.1.1 删除导游信息

管理员在平台上可以删除导游信息。

Request: 导游 ID

1.5 反馈数据需求

游客向动物园提出反馈，提供自己的游客 ID，反馈内容，反馈对象，评分，系统返回反馈解决情况。

Request: 游客 ID，反馈对象，反馈内容，反馈时间

→Response: 反馈解决情况

1.6 游览信息管理数据需求

1.6.1 交通工具信息

1.6.1.1 查询交通工具信息

用户在路线页面输入想要乘坐的交通工具类别以及上车地点，查询需要的交通班次。

Request: 交通工具类别，上车地点

→**Response:** 交通工具 ID、交通工具运营开始时间、交通工具运营结束时间，发车频率、车程时长、票价

1.6.1.2 增改交通工具信息

管理员可以增加或改动交通工具信息。

Request: 交通工具 ID、交通工具类别，上车地点、交通工具运营开始时间、交通工具运营结束时间，发车频率、车程时长、票价

1.6.1.3 删除交通工具信息

管理员可以删除某个交通工具的信息。

Request: 交通工具 ID

1.6.2 酒店信息

1.6.2.3 查询酒店信息

用户在酒店页面查看附近的酒店信息。

→**Response:** 酒店名、酒店位置、酒店价格、酒店评分、酒店电话

1.6.2.2 增改酒店信息

管理员可以增加或改动酒店信息。

Request: 酒店名、酒店位置、酒店价格、酒店评分、酒店电话

1.6.2.3 删除酒店信息

管理员可以删除某个酒店的信息。

Request: 酒店名

1.6.3 动物科普信息

1.6.3.1 查看动物科普信息

用户在动物科普页面输入想要了解的动物名称，查询该动物的相关科普信息。

Request: 动物名称

→**Response:** 动物类别，睡眠时长，栖息环境，食物，平均身高，平均体重，繁殖方式

1.6.3.2 增改动物科普信息

管理员可以增加或改动动物科普信息。

Request: 动物名称，动物类别，睡眠时长，栖息环境，食物，平均身高，平均体重，繁殖方式

1.6.3.3 删除动物科普信息

管理员可以删除某个动物的信息。

Request: 动物名称

1.6.4 场馆信息

1.6.4.1 查看场馆信息

用户在场馆页面输入想要参观的场馆名称，查询该场馆的相关信息。

Request: 场馆名称

→**Response:** 场馆 ID，位置，开始时间，结束时间，排队时间，当前在馆人数，特色动物

1.6.4.2 增改场馆信息

管理员可以增加或改动场馆信息。

Request: 场馆 ID，场馆名称，位置，开始时间，结束时间，排队时间，当前在馆人数，特色动物

1.6.4.3 删除场馆信息

管理员可以删除某个场馆的信息。

Request: 场馆 ID

1.6.5 便民服务信息

1.6.5.1 查看便民服务信息

用户在便民服务网页查看相关的便民服务相关信息。

Request: 某项便民服务名称

→**Response:** 某项便民服务简介，地图位置

1.6.5.2 增改便民服务信息

管理员可以增加或改动便民服务信息。

Request: 某项便民服务名称, 某项便民服务简介, 地图位置

1.6.5.3 删除便民服务信息

管理员可以删除某个便民服务信息。

Request: 某项便民服务名称

1.7 场馆管理数据需求

本系统将场馆分为动物场馆与功能性场馆进行管理, 二者具有众多相同的信息, 分别为场馆编号、场馆名称、场馆介绍、所属位置、概览图片、额外票价、当前游客数量、场馆最大游客数量、场馆管理电话、场馆甲方状态、备注, 此后统称场馆基本信息。

1.7.1 功能性场馆

1.7.1.1 查询功能性场馆信息的基本需求

功能性场馆(如科普场馆)是动物园场馆中的一个重要组成部分, 在例行的场馆维护和游客游览时, 需要向游客和员工额外提供场馆信息。

Request: 场馆基本信息

→**Response:** 场馆基本信息、场馆功能

1.7.1.2 增加功能性场馆信息的基本需求

如果在园区建设过程中, 增设了功能性的场馆, 则管理员需要对场馆的信息进行增加。

Request: 场馆基本信息、场馆功能

1.7.1.3 删除功能性场馆信息的基本需求

如果在园区建设过程中，增设了功能性的场馆，则管理员需要对场馆的信息进行增加。

Request: 场馆编号

1.7.1.1 修改功能性场馆信息的基本需求

如果在园区建设过程中，调整或改建了功能性的场馆，则需要管理员对场馆的信息进行修改。

Request: 场馆基本信息、场馆功能

1.7.2 动物展览场馆

1.7.2.3 查询动物展览场馆信息的基本需求

动物展览场馆是动物园场馆中的一个重要组成部分，在例行的场馆维护和游客游览时，需要向游客和员工额外提供场馆信息。

Request: 场馆编号

→**Response:** 场馆基本信息、动物类别、场馆动物最大容量、安全管理级别、游览方式、当前温度、当前湿度、当前噪声

1.7.2.2 增加动物展览场馆信息的基本需求

如果在园区建设过程中，增设了动物展览的场馆，则需要管理员对场馆的信息进行增加。

Request: 场馆基本信息、动物类别、场馆动物最大容量、安全管理级别、游览方式、当前温度、当前湿度、当前噪声

1.7.2.3 删除动物展览场馆信息的基本需求

如果在园区建设过程中，移除了动物展览的场馆，则需要管理员对场馆的信息进行删除。

Request: 场馆编号

1.7.2.1 修改动物展览场馆信息的基本需求

如果在园区建设过程中，改建或调整了动物展览的场馆，则需要管理员对场馆的信息进行修改，使其信息能够维持在最新的状态。

Request: 场馆基本信息、动物类别、场馆动物最大容量、安全管理级别、游览方式、当前温度、当前湿度、当前噪声

1.8 场馆日志管理数据需求

1.8.1 查询场馆日志的基本需求

根据国家颁布的动物园管理条例，园方需要对场馆的卫生消防等多方面进行维护和记录，因此员工需要有场馆日志的查询功能。

Request: 日志编号

→**Response:** 日志编号、日志标题、日志内容、处理状态

1.8.2 增加场馆日志的基本需求

如果完成对场馆的巡查或维护，需要对此次巡查或维护进行记录，此时员工需要增加场馆的日志内容。

Request: 日志编号、日志标题、处理状态、日志内容

1.8.3 修改场馆日志的基本需求

如果完成对场馆的巡查或维护，需要对此次巡查或维护进行记录，若员工需要对该记录进行完善，此时需要修改场馆的日志内容。

Request: 日志编号、日志标题、处理状态、日志内容

1.9 仓库管理数据需求

1.9.1 查询仓库内物品基本信息

员工查询某种物品的保存情况。

Request: 物品编号

→**Response:** 物品类型, 物品名称, 被保存仓库编号, 仓库位置, 物品库存, 物品保质期(截止日期), 单价, 适用对象, 进货渠道, 保存条件, 使用方法, 备注

1.9.2 编辑仓库内物品基本信息

员工管理仓库内物品时, 更改、编录仓库内物品信息。

Request: 物品类型, 物品名称, 被保存仓库编号, 仓库位置, 物品库存, 物品保质期(截止日期), 单价, 适用对象, 进货渠道, 保存条件, 使用方法, 备注

1.9.3 删除仓库内物品基本信息

当某种物品消耗完时, 员工需要删除仓库内某物品。

Request: 物品编号

1.10 采购计划管理数据需求

1.10.1 创建采购计划的基本需求

在园区发展过程中, 需要进行采购, 此时员工需要进行项目的创建, 并且提交该计划。

Request: 采购计划编号, 采购计划名称, 采购计划日期, 采购物品编号, 采购数量, 采购预算

1.10.2 查看采购计划的基本需求

提交采购计划后负责经费审批的员工需要对计划进行审批, 因此需要查看计划

Request: 采购编号

→**Response:** 采购计划编号, 采购计划名称, 采购计划日期, 采购物品编号, 采购数量, 采购预算、审批状态、审批成功 TAG

1.10.3 修改采购计划的基本需求

员工在采购进度更新时, 需要对采购计划进行修改。

Request: 采购计划编号, 采购计划名称, 采购计划日期, 采购物品编号, 采购数量, 采购预算

1.10.4 审核采购计划的基本需求

采购计划提交后, 负责审核的员工要对计划进行采购计划状态进行修改

Request: 采购编号、审核状态、通过 TAG、日期

1.11 动物管理数据需求

1.11.1 查询动物基本信息

员工管理动物信息时, 输入动物编号获得相应信息。

Request: 动物编号或动物种类与姓名。

→**Response:** 动物种类、名字、性别、出生日期、年龄、身高、体重、健康状态、照片、繁殖情况

1.11.2 编辑动物基本信息

员工管理动物时, 需要修改、新增动物信息。

Request: 动物编号、动物种类、名字、性别、出生日期、年龄、身高、体重、健康状态、照片、繁殖情况

1.11.3 删除动物基本信息

员工管理动物时，需要删除动物信息。

Request: 动物编号

1.12 动物饲养管理数据需求

1.12.1 动物食谱管理

1.12.1.1 查询动物食谱

不同动物的食物不同，同一种动物在不同时期的食物也不相同，为方便管理，员工需要查看动物当前的食谱。

Request: 动物种类、食谱编号

→**Response:** 食物种类，食物重量，食谱适用阶段说明

1.12.1.2 新增动物食谱

不同动物的食物不同，同一种动物在不同时期的食物也不相同，为方便管理，员工需要添加动物的食谱。

Request: 动物种类、食谱编号、食物种类，食物重量，食谱适用阶段说明

1.12.1.3 修改动物食谱

不同动物的食物不同，同一种动物在不同时期的食物也不相同，为方便管理，员工需要修改动物的食谱。

Request: 动物种类、食谱编号、食物种类，食物重量，食谱适用阶段说明

1.12.1.1 删除动物食谱

不同动物的食物不同，同一种动物在不同时期的食物也不相同，为方便管理，员工需要删除失去效用的动物的食谱。

Request: 动物种类、食谱编号

1.12.2 动物喂养管理数据需求

1.12.2.1 查询动物喂养记录

员工需要查询一段时间内动物的喂养方法以及负责人信息。

Request: 动物编号

→**Response:** 饲养员编号，食谱编号，食物分量、喂食时间、备注说明

1.12.2.2 新增动物喂养记录

员工可以新增一段时间内动物的喂养方法以及负责人信息。

Request: 动物编号、饲养员编号，食谱编号，食物分量、喂食时间、备注说明

1.12.2.3 修改动物喂养记录

员工可以修改一段时间内动物的喂养方法以及负责人信息。

Request: 动物编号、饲养员编号，食谱编号，食物分量、喂食时间、备注说明

1.12.2.1 删除动物喂养记录

员工可以删除某条动物喂养信息。

Request: 动物编号、饲养员编号，食谱编号，食物分量、喂食时间、备注说明

1.13 动物医疗管理数据需求

1.13.1 疾病信息

1.13.1.1 增加动物疾病信息

当动物检测出生病时，员工需要将疾病信息记录下来。

Request: 动物编号、动物类型、疾病名称、疾病来源、发病症状、是否具有传染性、患病动物姓名、发现日期、是否治愈、治愈日期

1.13.1.2 修改动物疾病信息

随着动物的病情变化，员工需要修改疾病信息。

Request: 动物编号、动物类型、疾病名称、疾病来源、发病症状、是否具有传染性、患病动物姓名、发现日期、是否治愈、治愈日期

1.13.1.3 查看动物疾病信息

员工需要方便的查看动物的疾病信息。

Request: 动物编号

→**Response:** 动物类型、疾病名称、疾病来源、发病症状、是否具有传染性、患病动物姓名、发现日期、是否治愈、治愈日期

1.13.2 治疗信息

1.13.2.3 增加动物治疗信息

当动物患病时，员工需增加治疗信息。

Request: 动物编号、动物种类、动物姓名、疾病名称、负责兽医姓名、饲养员姓名、兽药名称、治疗进度、健康状态

1.13.2.2 修改动物治疗信息

随着动物的治疗进度，员工需要修改治疗信息。

Request: 动物编号、动物种类、动物姓名、疾病名称、负责兽医姓名、饲养员姓名、兽药名称、治疗进度、健康状态

1.13.2.3 查看动物治疗信息

员工需要查看动物治疗信息以便于后续治疗或做其他处理。

Request: 动物编号

→**Response:** 动物种类、动物姓名、疾病名称、负责兽医姓名、饲养员姓名、兽药名称、治疗进度、健康状态

1.13.3 繁育信息

1.13.3.1 修改繁育状态

本动物园内动物繁殖顺应自然规律，不特意安排交配，当发现动物怀孕后，员工需要修改繁育状态。

Request: 动物编号、繁殖状况

1.13.3.2 动物生产管理

员工记录动物的生产信息。

Request: 动物编号、接生人编号、生产时间、生产成功 TAG、子女数量

1.13.3.3 增加母子关系

当动物繁育成功后，员工为新生儿和母亲增加母子关系

Request: 母亲编号，子女编号

1.14 员工管理数据需求

1.14.1 查询员工基本信息

管理员在管理员工时，查询所需的员工信息。

Request: 工号

→**Response:** 姓名，年龄，工资，职务，园区，入职年份，主管姓名.

1.14.2 编辑员工基本信息

管理员在管理员工时，编录、修改员工信息。

Request: 工号，姓名，年龄，工资，职务，园区，入职年份，主管姓名.

1.14.3 删除员工基本信息

管理员在管理员工时，删除离职员工信息。

Request: 工号.

1.15 员工考核管理数据需求

1.15.1 查询员工考核信息

根据员工工号，员工可查询个人考核信息。

Request: 工号，考核时间.

→**Response:** 姓名, 职务, 员工园区, 主管姓名, 考核等级, 备注信息

1.15.2 编辑员工考核信息

管理员可添加、修改所管理员工考核信息。

Request: 员工工号, 考核时间, 考核等级, 备注信息

1.15.3 删除员工考核信息

管理员可删除所管理员工考核信息。

Request: 员工工号, 考核时间.

1.16 表演管理数据需求

1.16.1 训练信息

1.16.1.1 查看训练信息

员工可以查看自己的训练信息。

Request: 训练员

→**Response:** 动物编号、动物姓名、训练技能、训练时间、训练场地、其他技能、训练道具、备注说明

1.16.1.2 增加训练信息

管理员可以添加训练信息。

Request: 训练员、动物编号、动物姓名、训练技能、训练时间、训练场地、其他技能、训练道具、备注说明

1.16.1.3 修改训练信息

管理员可以修改训练信息。

Request: 训练员、动物编号、动物姓名、训练技能、训练时间、训练场地、其他技能、训练道具、备注说明

1.16.1.1 删除训练信息

管理员可以删除训练信息。

Request: 训练员、动物编号

1.16.2 演出信息

1.16.2.1 查看演出信息

员工可以查看自己负责的演出的具体信息。

Request: 负责人姓名

→**Response:** 演出名称、动物种类、演出动物数量、演出动物姓名、演出场地、票价、演出时间、演出道具

1.16.2.2 增加演出信息

管理员可以增加员工负责的演出信息。

Request: 负责人姓名、演出名称、动物种类、演出动物数量、演出动物姓名、演出场地、票价、演出时间、演出道具

1.16.2.3 修改演出信息

管理员可以修改员工负责的演出信息。

Request: 负责人姓名、演出名称、动物种类、演出动物数量、演出动物姓名、演出场地、票价、演出时间、演出道具

1.16.2.1 删除演出信息

管理员可以删除员工负责的演出信息。

Request: 负责人姓名、演出名称

1.17 资金管理

在动物园日常运营过程中需要对公共账户进行管理，记录账户流水。

1.17.1 资金账户管理

1.17.1.1 新增账户

当出现新的项目，管理员需要新建资金账户。

Request: 账户编号、账户名称、账户类型

1.17.1.2 修改账户信息

管理员修改资金账户信息。

Request: 账户编号、账户名称、账户类型

1.17.1.3 查询账户基本信息

管理员查询资金账户信息。

Request: 账户编号

→**Response:** 账户编号、账户名称、账户类型

1.17.1.4 删除账户

管理员删除资金账户信息。

Request: 账户编号

1.17.2 资金流水管理

1.17.2.1 新增流水

当公共账户新增支出或收益时，需要将资金流动情况详细记录下来。

Request: 账户编号、流水编号、流水名称、日期、类型、金额、资金管理人 ID、资金账户、备注

1.17.2.2 查询账户流水

在固定时间节点需要对账户情况进行审查，查看支出是否合理，并且统计收益，此时往往需要查询账户流水。

Request: 账户编号

→**Response:** 账户编号、账户名称、账户类型、流水编号、流水名称、日期、类型、金额、资金管理人 ID、资金账户、备注

1.17.2.3 修改流水信息

发现流水信息登记有误时，需要及时进行修改。

Request: 流水编号、流水名称、日期、类型、金额、资金管理人 ID、资金账户、备注

1.18 组织结构

第一章：ZMA 动物园管理系统数据需求。

第二章：概念设计。

第三章：逻辑设计。

附录 A：是本文档的图表索引。

2.概念设计

本节展示了动物园管理系统的总体 E-R 图和 6 个具体模块的 E-R 图。根据动物园管理需求分析, 经过严密设计, 考虑实际情况以及结合实际管理规范, 设计出以下 6 个模块:

游客管理模块、游览信息模块、场馆管理模块、仓库管理模块、动物管理模块和员工管理模块

2.1 总体 E-R 图

在动物园管理系统中，共有十六大功能，主要为员工、动物、游客三个主要实体集及其他 25 个实体集，涵盖人员、场地、游览信息等多种实体，全面展示了一个大型动物园的实体联系关系。

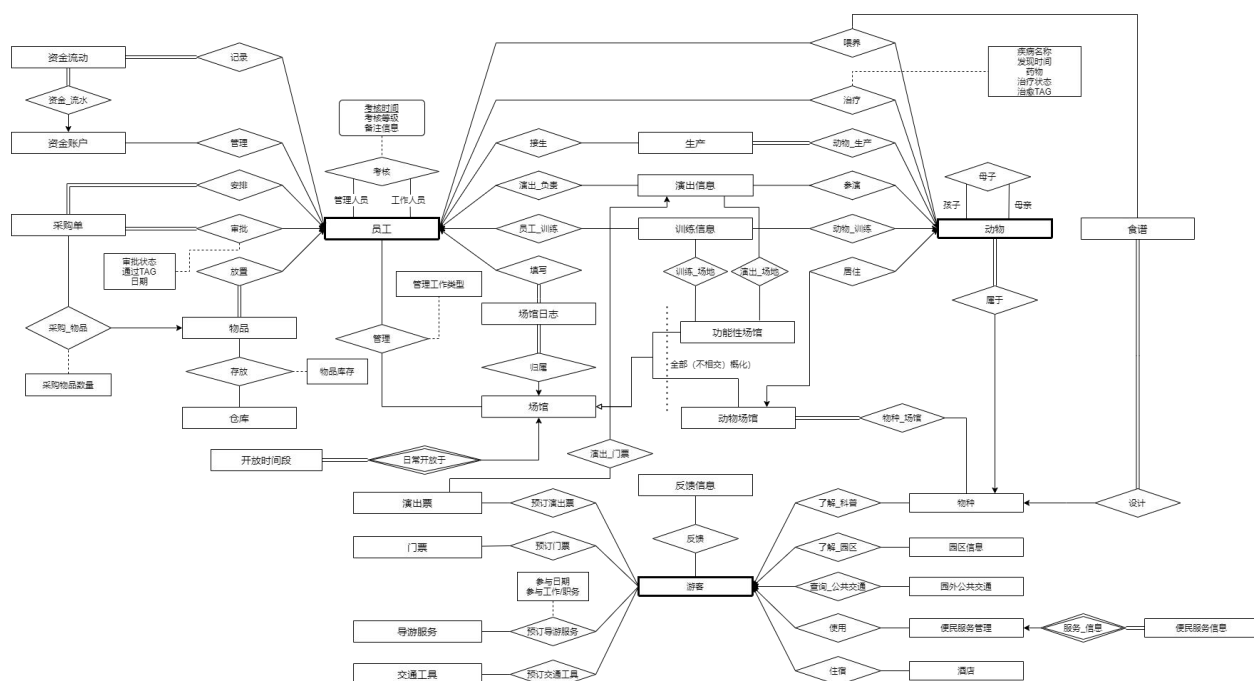


图 2-1 总体 E-R 图

2.2 游客管理模块 E-R 图

游客模块共包括 5 个功能，分别为预订演出票、门票、导游服务和交通工具以及反馈，涵盖游客对各类消费项目的预订以及对园区进行反馈等。其中包括游客、演出票、门票、导游服务、交通工具以及反馈信息 6 个实体集。

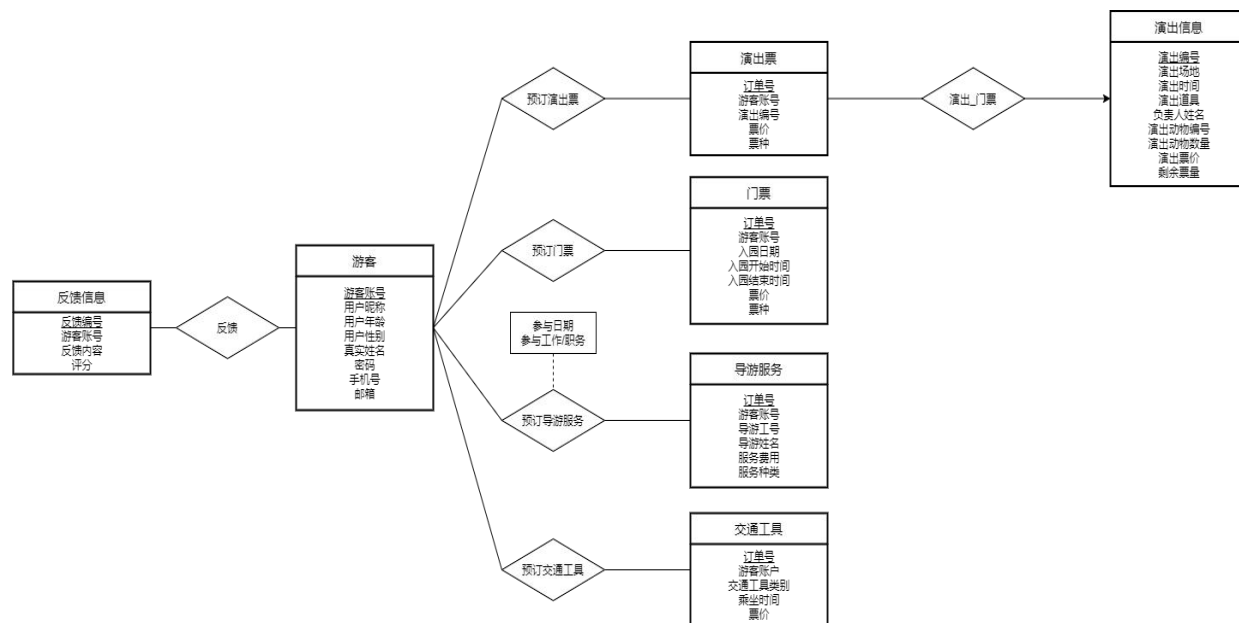


图 2-2 游客模块 E-R 图

2.3 游览信息模块 E-R 图

游览信息模块共包含五个功能，分别为查询公共交通、住宿、了解园区、使用便民服务管理和了解动物信息科普，涵盖游客对园区相关信息的获取、查阅。其中共包含动物信息科普、院外公共交通、酒店、园区信息、动物信息科普及便民服务器五个强实体集以及便民服务信息弱实体集。

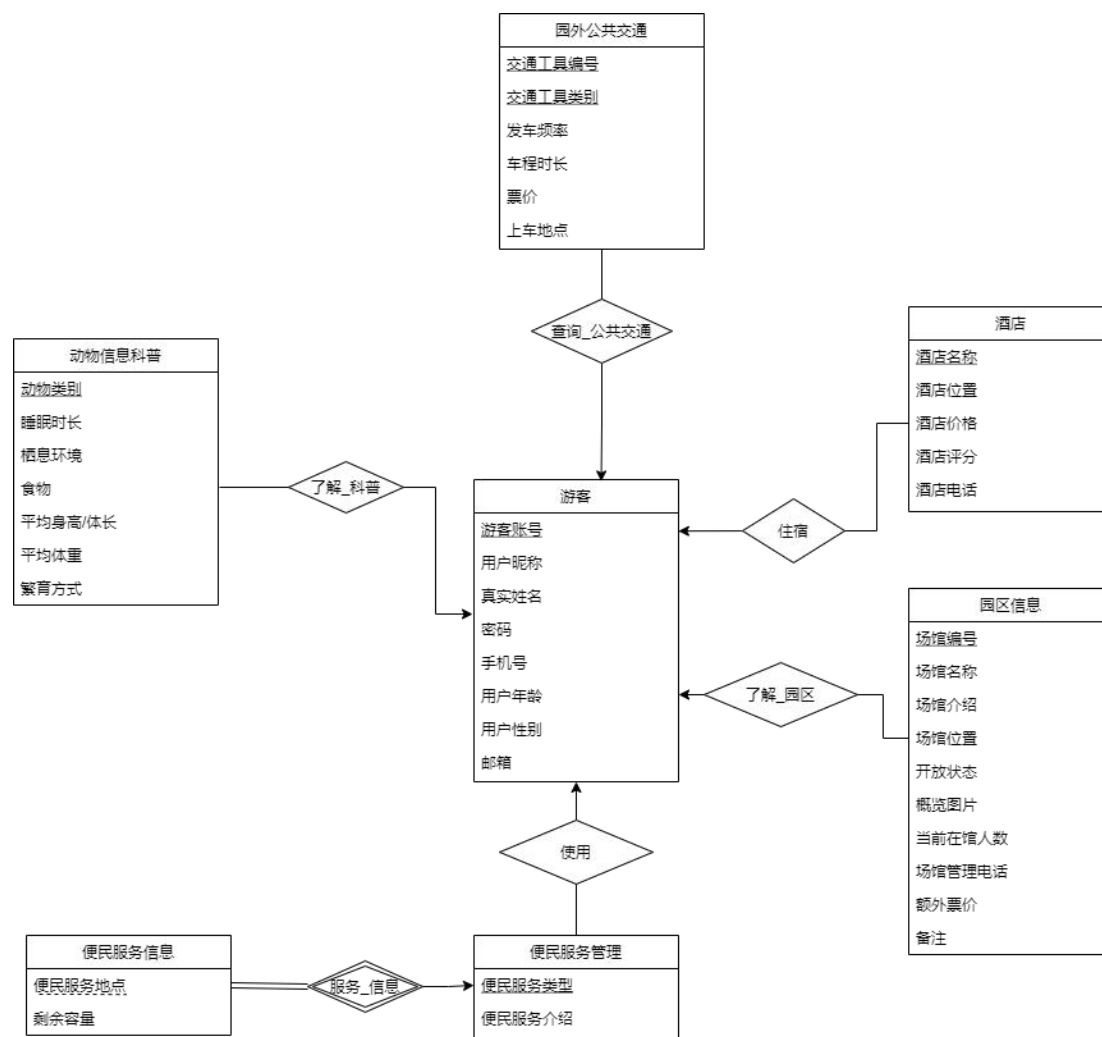


图 2-3 游览信息模块 E-R 图

2.4 场馆管理模块 E-R 图

场馆管理模块 E-R 图涉及到场馆、场馆日志、员工、动物、物种、动物场馆与功能性场馆七个强实体集，其中动物场馆与功能性场馆不相交特化为场馆，还存在弱实体集开放时间通过日常开放联系关联于场馆。物种与动物场馆存在物种_场馆联系集表明物种居住在场馆中，动物与动物场馆间联系集居住表明了每个动物的居住情况。

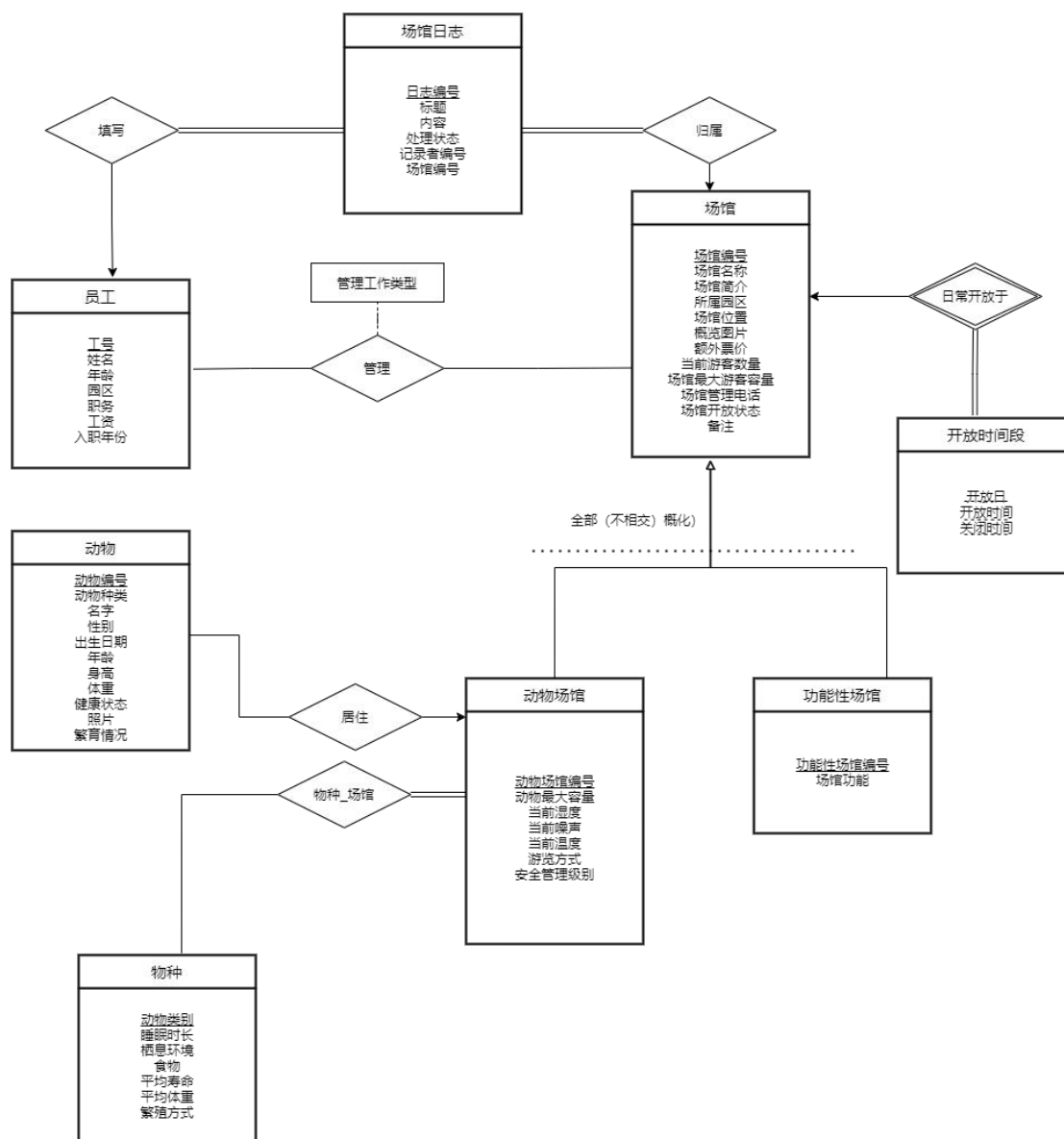


图 2-4 场馆管理模块 E-R 图

2.5 仓库管理模块 E-R 图

仓库管理模块涉及到仓库、员工、物品、采购单、资金账户和资金流动六个强实体集，包含物品存放、采购、采购审批、资金账户管理、和资金流动管理五个功能。

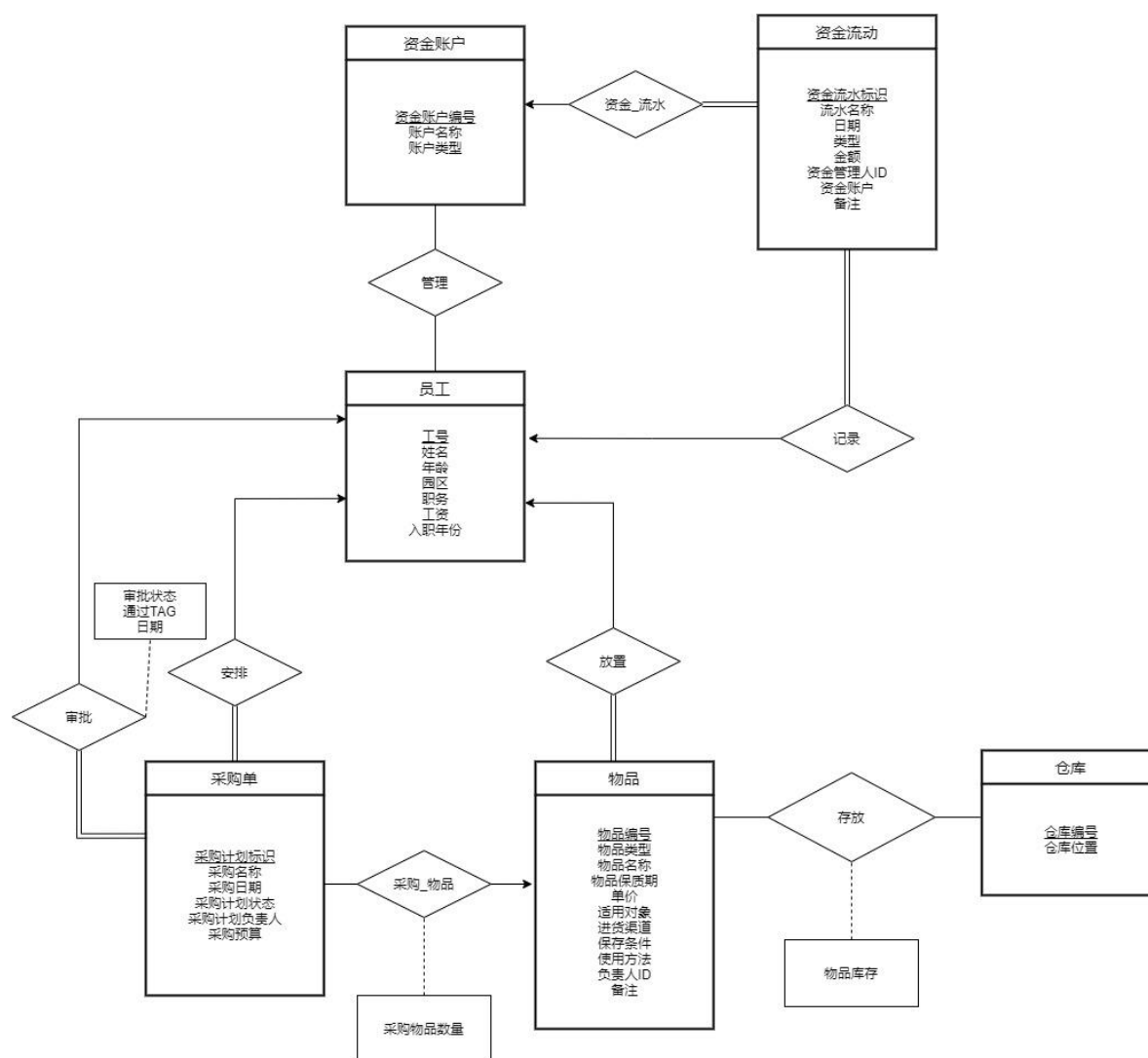


图 2-5 仓库管理模块 E-R 图

2.6 动物管理模块 E-R 图

在动物模块中，涉及到动物、物种、员工、生产、食谱五个强实体集。实体集动物与实体集员工间存在治疗联系集，联系集母子是动物以孩子角色到母亲角色的一个多对一联系集，动物全部参与与物种的联系集属于中，生产与动物间存在多对一的联系集动物_生产，生产与员工参与到联系集接生，物种与食谱参与到联系集设计，动物、员工、食谱参与到联系集喂养。

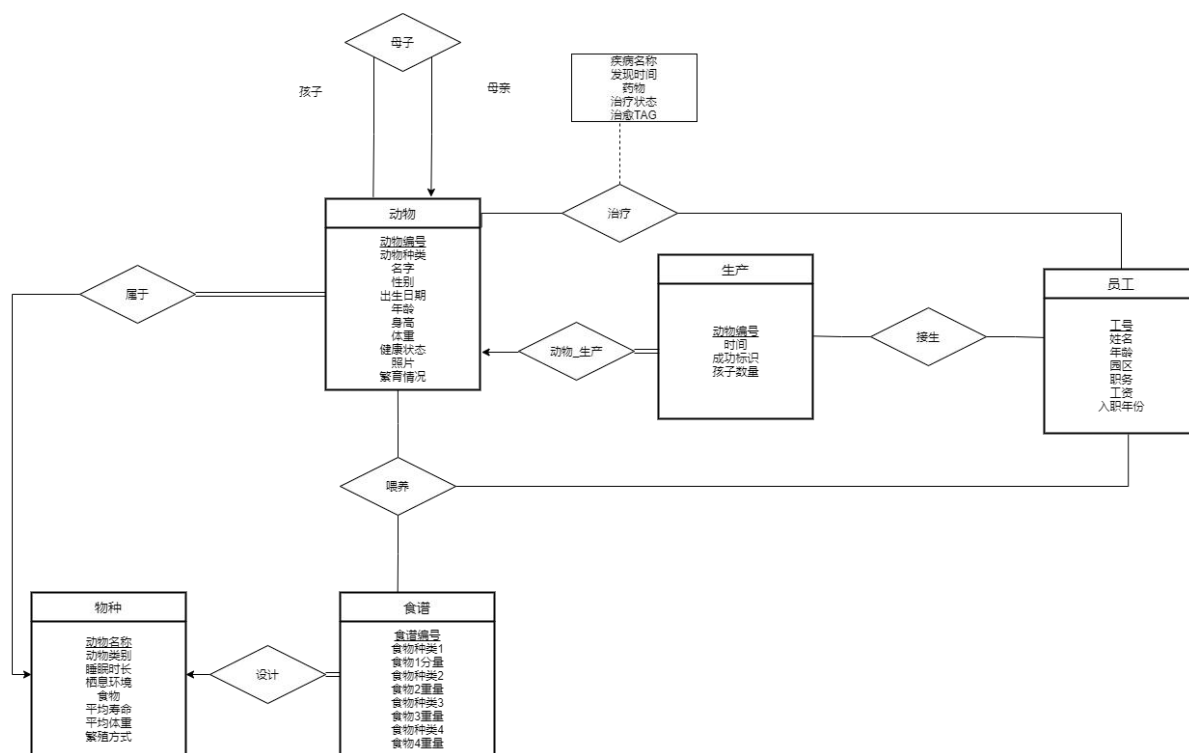


图 2 - 6 动物管理模块 E-R 图

2.7 员工管理模块 E-R 图

员工管理模块共包括四个功能，分别为动物园员工管理、员工年度考核、动物演出管理和动物训练管理，涵盖管理员对员工的管理和考核，员工对演出信息、训练信息的安排等。其中包括员工、动物、演出信息、训练信息及功能性场馆 5 个实体集。

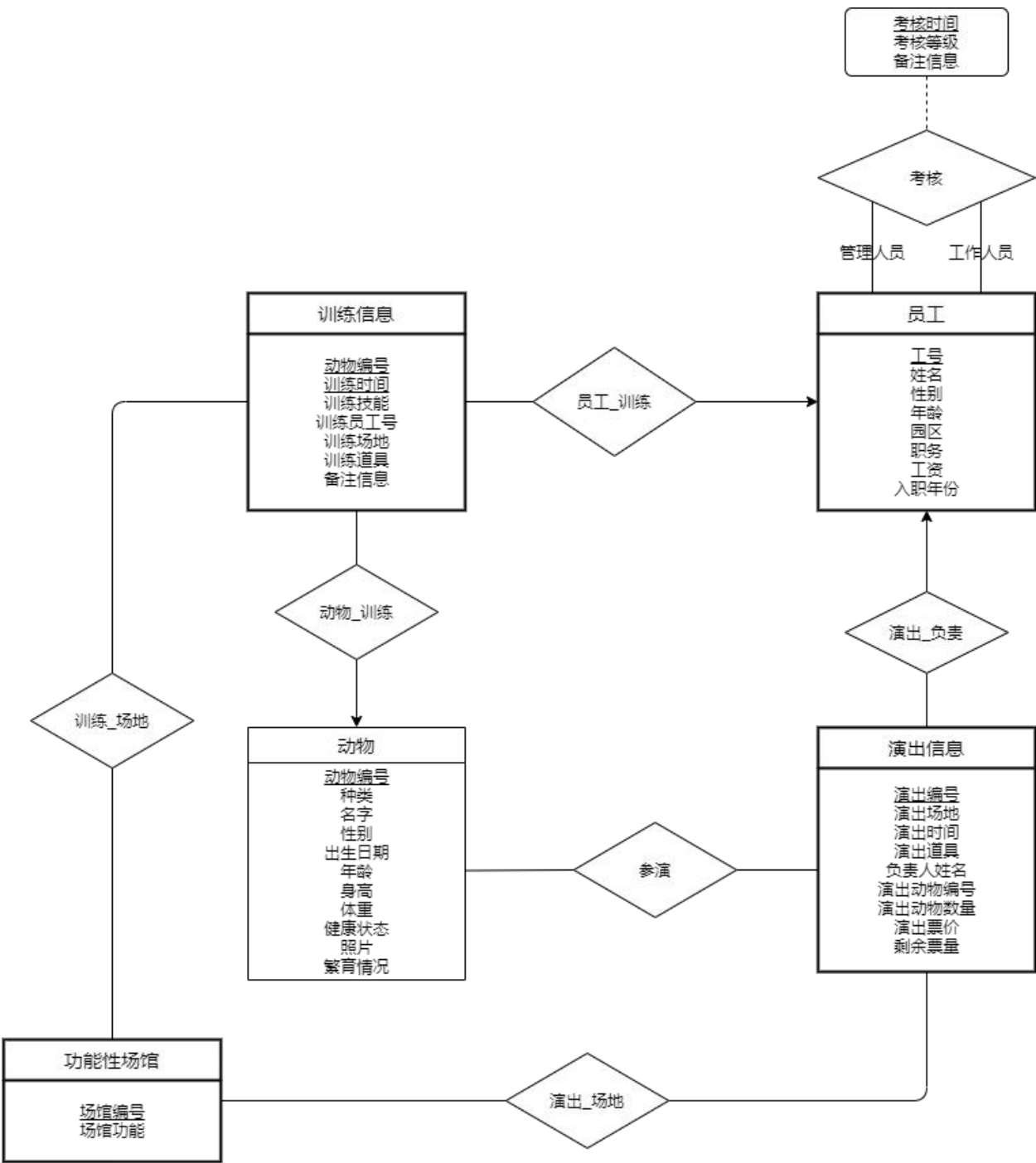


图 2-7 员工管理模块 E-R 图

3.逻辑设计

根据上述 E-R 图，并结合关系模式设计的规范化要求，使得所有关系满足 3NF，得出本系统的关系模式：

在本动物园管理系统中，实体表包括为：

- TOURIST
- SHOW_TICKET
- SYSTEM_FEEDBACK
- ADMISSION_TICKET
- TOURIST_GUIDE
- CONSUMPTION_ITEMS
- GETTING_HERE
- GETTING_AROUND_ZOO
- SCIENCE_POPULARIZATION
- ACCOMMODATION
- PUBLIC_SERVICE
- DISPLAY_AREA_LOG
- DISPLAY_AREA
- OPENING_TIME
- ANIMAL_ENCLOSURE
- SPECIES
- GOODS
- STORE
- PROCUREMENT
- PROCUREMENT_GOODS
- FUND_ACCOUNT
- BANK_ACCOUNT
- BUSINESS_COOPERATION

- RECIPE
- ANIMAL
- BIRTH
- TRAIN_INFORMATION
- EMPLOYEE
- FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA

在本动物园管理系统中，关系表包括为：

- TOUR_ACCOM
- TOUR_GUIDE
- TOUR_PROJ
- TOUR_SHOW_TICKET
- TOUR_FEEDBACK
- TOUR_TICKET
- TOUR_SCI_POP
- TOUR_HERE
- TOUR_AROUND
- FILL
- DISPLAY_BELONG
- AREA_MANAGEMENT
- DAILY_OPEN
- ANIMAL_LIVE
- ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY
- GOOD_STORE
- BANK_ACCOUNT_MANAGEMENT
- AREA_MANAGEMENT
- ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY
- RECIPE_DESIGNMENT
- CURE_INFORMATION

- FEED
- PARENT
- ANIMAL_BELONG
- ANIMAL_BIRTH
- DELIVERY
- TRAIN_DISPALY_AREA
- SHOW_RESPONSIBILITY
- ANIMAL_TRAIN
- ASSESSMENT
- TRAIN_RESPNSIBILITY
- SHOW_FUNCTIONAL_DISPLAY__AREA
- ANIMAL_SHOW

现将各个关系模式表示如下：

SHOW_TICKET:

订单号、演出编号、游客账号、票价、票种；

SYSTEM_FEEDBACK:

反馈编号、游客账号、反馈内容、评分；

其中反馈内容以 VARCHAR(500)型存储；

ADMISSION_TICKET:

订单号、入园日期、入园开始时间、入园结束时间、游客账号、票价、票种；

CONSUMPTION_ITEMS:

项目编号、项目名称、项目简介、项目位置、项目预计价格；

其中项目简介以 VARCHAR(500)型存储；

GETTING_HERE:

交通工具编号、交通工具类别、发车频率、车程时长、票价、上车地点；

GETTING_AROUND_ZOO:

订单号、游客账号、交通工具类别、售价、票种、押金、年龄限制、体重限制、租用时长；

SCIENCE_POPULARIZATION:

动物名称、动物类别、睡眠时长、栖息环境、食物、平均身高/体长(m)、平均体重(KG)、繁殖方式；

ACCOMMODATION:

酒店名称、酒店位置、酒店价格、酒店评分、酒店电话

TOURIST_GUIDE:

订单号、游客账号、导游工号、导游姓名、评分、费用、服务种类；

DISPLAY_AREA_LOG:

日志编号、标题、内容、处理状态

EMPLOYEE:

工号、姓名、性别、年龄、工资、职务园、入职年份

其中性别以 VARCHAR(10)型存储

DISPLAY_AREA:

场馆编号、场馆名称、场馆简介、所属园区、场馆位置、概览图片、额外票价、当前游客量、场馆管理电话、场馆游客最大容量、场馆开放状态、场馆备注说明；

其中场馆简介以 VARCHAR(500)型存储，场馆开放状态以 VARCHAR(50)型存储；

OPENING_TIME:

开放日、开放时间、关闭时间；

ANIMAL_ENCLOSURE:

动物场馆标识 ID、动物场馆、动物最大容量、当前湿度、当前噪声、当前温度、游览方式、动物场馆安全管理级别；

SPECIES:

动物类别、睡眠时长、栖息环境、食物、平均身高/体长(m)、平均体重(KG)、繁殖方式；

GOODS:

物品编号、物品类型、物品名称、物品保质期（截止日期）、单价、适用对象、进货渠道、保存条件、使用方法、负责人 ID、备注；

其中备注以 VARCHAR(500)型存储；

STORE:

仓库编号、仓库位置；

PROCUREMENT:

采购计划标识、采购名称、采购日期、采购计划状态、采购计划负责人、采购预算；

PROCUREMENT_GOODS:

采购计划标识、采购物品 ID、采购物品数量;

FUND_ACCOUNT:

资金流水标识、流水名称、日期、类型、金额、资金流水处理人、资金帐户、备注;

其中备注以 VARCHAR(500) 型存储;

BANK_ACCOUNT:

资金账户标识、账户名称、账户类型;

PUBLIC_SERVICE:

便民服务名称、简介、图片;

其中图片以 BLOB 型存储;

BUSINESS_COOPERATION:

提交号、游客账号、内容、申请合作开始时间、申请合作结束时间、商业合作类型;

其中内容以 VARCHAR(500) 型存储;

EMPLOYEE:

工号、姓名、性别、年龄、工资、职务、园区、入职年份;

其中性别以 VARCHAR(10) 型存储;

RECIPE:

食谱编号、动物种类、食材 1、食材 1 的用量(KG)、食材 2、食材 2 的用量(KG)、食材 3、食材 3 的用量(KG)、食材 4、食材 4 的用量(KG);

其中食材 1、食材 1 的用量(KG) 非空, 食材 2 及后面所有属性可为空;

ANIMAL:

动物编号、动物种类、动物名字、动物性别、出生日期、动物年龄、动物身高/体长(m)、动物体重(KG)、动物健康状态、动物照片、繁殖情况;

BIRTH:

动物编号、时间、成功标识、孩子数量;

TRAIN_INFORMATION:

动物编号、训练时间、训练技能、训练员工号、训练地点、训练道具、备注信息;

其中备注信息以 VARCHAR(500) 型存储;

ANIMAL:

动物编号、动物种类、动物名字、动物性别、出生日期、动物年龄、动物身高/体长(m)、动物体重(KG)、动物健康状态、动物照片、繁殖情况;

其中动物性别以 VARCHAR(10)型存储;

EMPLOYEE:

工号、姓名、姓名、年龄、工资、职务、园区、入职年份;

其中性别以 VARCHAR(10)型存储;

SHOW_INFORMATION:

演出编号、演出动物数量、演出动物编号、负责人姓名、演出场地、演出时间、演出道具、演出票价;

FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA:

功能场馆标识编号、场馆功能;

TOUR_ACCOM:

酒店名称;

此为查询_酒店关系;

TOUR_GUIDE:

订单号;

此为预订导游服务关系;

TOUR_PROJ:

项目编号、参与日期、参与工作/职务;

此为游客选择其他项目关系;

TOUR_SHOW_TICKET:

订单号、游客账号;

此为预订演出票关系;

TOUR_FEEDBACK:

游客账号、反馈编号;

此为预订反馈关系;

TOUR_TICKET:

游客账号、订单号；

此为预订门票关系；

TOUR_SCI_POP:

游客账号、动物类别；

此为了解_科普关系；

TOUR_HERE:

交通工具类别、交通工具编号；

此为查询_公共交通关系；

TOUR_AROUND:

游客账号、订单号；

此为查询_交通工具关系；

TICKET_SHOW:

订单号；

此为演出信息关系；

FILL:

日志；

此为员工填写场馆日志的关系；

DISPLAY_BELONG:

日志编号；

此为场馆日志与场馆的归属关系；

AREA_MANAGEMENT:

管理人员账号、场馆标识、管理工作类型；

此为员工-场馆的管理关系；

DAILY_OPEN:

场馆编号、开放日、开放时间、关闭时间；

此为场馆-开放时间段关系；

ANIMAL_LIVE:

动物编号；

此为动物-动物场馆的居住关系；

ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY:

此为物种-动物场馆的领地关系；

GOOD_STORE:

仓库编号、物品编号、物品库存；

此为货物贮藏关系；

BANK_ACCOUNT_MANAGEMENT:

资金账户管理人编号、资金账户；

此为银行_账户管理关系；

AREA_MANAGEMENT:

管理人员账号、场馆标识、管理工作类型；

此为员工管理场馆的关系；

ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY:

种类编号、动物场馆编号；

此为物种_动物场馆的领地关系；

RECIPE_DESIGNMENT:

食谱编号；

此为食谱设计关系；

CURE_INFORMATION:

动物编号、疾病信息、兽医名字、药物名称、治疗过程、当前状态、患病日期、备注信息；

其中备注信息以 VARCHAR(500)型存储；

此为治疗信息关系；

FEED:

动物编号、饲养员编号、食谱编号、喂食具体时间、喂食说明；

其中喂食说明以 VARCHAR(500)型存储；

此为喂养关系；

PARENT:

母亲编号、孩子编号；

此为母子关系；

BELONG:

动物编号；

此为归属关系；

ANIMAL_BIRTH:

动物编号、时间；

此为动物生产关系；

DELIVERY:

动物编号、时间、负责人编号、成功标识、孩子数量；

此为动物接生关系；

TRAIN_DISPALY_AREA:

动物编号、训练时间、场馆编号；

此为训练_场馆关系；

SHOW_RESPONSIBILITY:

演出编号；

此为演出_负责关系；

ANIMAL_TRAIN:

动物编号、训练时间；

此为动物_训练关系；

ASSESSMENT:

工作人员工号、管理员工号、考核时间、考核等级、备注信息；

此为考核关系；

TRAIN_RESPNSIBILITY:

动物编号；

此为训练_负责；

SHOW_FUNCTIONAL_DISPLAY__AREA:

演出编号、功能场馆标识标识；

此为演出_功能性场馆；

ANIMAL_SHOW:

演出编号、动物编号;

此为动物_表演场馆;

3.1 实体集表

3.1.1 TOURIST 表

表格 3 - 1 - 1 TOURIST 表

TOURIST				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	游客账号	主码
NICK_NAME	VARCHAR	50	用户昵称	
REAL_NAME	VARCHAR	50	真实姓名	
PASSWORD	VARCHAR	50	密码	
PHONE_NUMEBR	NUMERIC	11	手机号	
AGE	NUMERIC	4	用户年龄	
GENDER	VARCHAR	10	用户性别	男或女
MAILBOX	VARCHAR	50	邮箱	

3.1.2 CONSUMPTION_ITEMS 表

表格 3 - 1 - 2 CONSUMPTION_ITEMS 表

CONSUMPTION_ITEMS				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	项目编号	主码
EVENT_NAME	VARCHAR	50	项目名称	
EVENT_CONTECT	VARCHAR	500	项目简介	
EVENT_LOACTION	VARCHAR	50	项目位置	
EVENT_PRICE	NUMERIC	5	项目预计价格	

3.1.3 SHOW_TICKET 表

表格 3 - 1 - 3 SHOW_TICKET 表

SHOW_TICKET				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	订单号	主码
SHOW_ID	VARCHAR	50	演出编号	
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	外码，被参照表为 TOURIST 表
PRICE	NUMERIC	5	票价	
TICKET_TYPE	VARCHAR	50	票种	

3.1.4 ADMISSION_TICKET 表

表格 3 - 1 - 4 ADMISSION_TICKET 表

ADMISSION_TICKET				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	订单号	主码
ENTERING_DATE	DATE		入园日期	
START_TIME	DATE		入园开始时间	
END_TIME	DATE		入园结束时间	
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	外码，被参照表为 TOURIST 表
PRICE	NUMERIC	5	票价	
TICKET_TYPE	VARCHAR	50	票种	

3.1.5 GETTING_HERE 表

表格 3 - 1 - 5 GETTING_HERE 表

GETTING_HERE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	交通工具编号	主码
VEHICLE_CATEGORY	VARCHAR	50	交通工具类别	
DEPARTURE_INTERVAL	NUMERIC	5	发车频率	
TRANS_DURATION	NUMERIC	3	车程时长	
PRICE	NUMERIC	5	票价	

BOARDING_LOCATION	VARCHAR	50	上车地点	
-------------------	---------	----	------	--

3.1.6 GETTING_AROUND_ZOO 表

表格 3 - 1 - 6 GETTING_AROUND_ZOO 表

GETTING_AROUND_ZOO				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	订单号	主码
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	外码，被参照表为 TOURIST 表
VEHICLE_CATEGORY	VARCHAR	50	交通工具类别	
PRICE	NUMERIC	5	售价	
TICKET_TYPE	VACHAR	50	票种	
DEPOSIT	NUMERIC	5	押金	
AGE_LIMIT	NUMERIC	4	年龄限制	
WEIGHT_LIMIT	NUMERIC	3	体重限制	
RENTAL_DURATION	NUMERIC	3	租用时长	

3.1.7 TOURIST_GUIDE 表

表格 3 - 1 - 7 TOURIST_GUIDE 表

TOURIST_GUIDE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	订单号	主码
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	外码
GUIDE_ID	VARCHAR	50	导游工号	
NAME	VARCHAR	50	导游姓名	
MARK	NUMERIC	2	评分	1 到 10 分
PRICE	NUMERIC	4	费用	
SERVICE_TYPE	VARCHAR	50	服务种类	

3.1.8 SYSTEM_FEEDBACK 表

表格 3 - 1 - 8 SYSTEM_FEEDBACK 表

SYSTEM_FEEDBACK				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	反馈编号	主码
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	外码，被参照表为 TOURIST 表
FEEDBACK_CONTENT	VARCHAR	500	反馈内容	
MARK	NUMERIC	2	评分	1-10 分

3.1.9 ACCOMMODATION 表

表格 3 - 1 - 9 ACCOMMODATION 表

ACCOMMODATION				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
NAME	VARCHAR	50	酒店名称	主码
LOCATION	VARCHAR	50	酒店位置	
PRICE	NUMERIC	5	酒店价格	
MARK	NUMERIC	2	酒店评分	
PHONE_NUMERIC	NUMERIC	11	酒店电话	

3.1.10 SCIENCE_POPULARIZATION 表

表格 3 - 1 - 10 SCIENCE_POPULARIZATION 表

SCIENCE_POPULARIZATION				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
NAME	VARCHAR	50	动物名称	主码
SPECIES	VARCHAR	50	动物类别	
SLEEPING_DURATION	DATE		睡眠时长	
HABITAT	VARCHAR	50	栖息环境	
FAVORITE_FOOD	VARCHAR	50	食物	
AVERAGE_HEIGHT	NUMERIC	3	平均身高/体长(m)	
AVERAGE_WEIGHT	NUMERIC	4	平均体重(KG)	
REPRODUCTION_PATTERN	VARCHAR	50	繁殖方式	

3.1.11 DISPLAY_AREA 表

表格 3 - 1 - 11 DISPLAY_AREA 表

DISPLAY_AREA				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
AREA_ID	VARCHAR	50	场馆编号	主码
NAME	VARCHAR	50	场馆名称	
INTRODUCTION	VARCHAR	50	场馆简介	
ZONE	VARCHAR	20	所属园区	
LOCATION	VARCHAR	100	场馆位置	
OVERVIEW_IMAGE	BLOB		概览图片	
ADDITIONAL_FEE	NUMERIC	5	额外票价	
CURRENT_TOURIST_CNT	NUMERIC	5	当前游客数量	
TELEPHONE	VARCHAR	11	场馆管理电话	
TOURIST_CAPACITY	NUMERIC	5	场馆游客最大容量	
STATUS	NUMERIC	1	场馆开放状态	
NOTES	VARCHAR	100	场馆备注说明	

3.1.12 FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表

表格 3 - 1 - 12 FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表

FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
AREA_ID	VARCHAR	50	功能场馆标识 ID	主码/外码, 被参照表为 DISPLAY_AREA 表
FUNCTION_INFO	VARCHAR	50	场馆功能	

3.1.13 ANIMAL_ENCLOSURE 表

表格 3 - 1 - 13 ANIMAL_ENCLOSURE 表

ANIMAL_ENCLOSURE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
AREA_ID	VARCHAR	50	动物场馆标识 ID	主码/外码, 被参照

				表为 DISPLAY_AREA 表
ANIMAL_ CAPACITY	NUMERIC	5	动物场馆最大容量	
CURRENT_ HUMIDITY	NUMERIC	5	当前湿度	
CURRENT_ SOUND	NUMERIC	4	当前噪声	
CURRENT_ TEMP	NUMERIC	3	当前温度	
VISIT_MODE	VARCHAR	20	游览方式	
SECURITY_ LEVEL	NUMERIC	2	动物场馆安全管理级别	

3.1.14 OPENING_TIME 表

表格 3 - 1 - 14 OPENING_TIME 表

OPENING_TIME				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
DAY	NUMERIC	1	开放日	星期一、二、三、四、 五、六、日
OPEN_TIME	DATE		开放时间	
CLOSE_TIME	DATE		关闭时间	非空

3.1.15 PUBLIC_SERVICE 表

表格 3 - 1 - 15 PUBLIC_SERVICE 表

PUBLIC_SERVICE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
NAME	VARCHAR	50	便民服务名称	主码
INTRO	VARCHAR	500	简介	
POSITION	BLOB	20	图片	

3.1.16 DISPLAY_AREA_LOG表

表格 3 - 1 - 16 DISPLAY_AREA_LOG 表

DISPLAY_AREA_LOG				
------------------	--	--	--	--

字段名	数据类型	长度	说明	备注
LOG_ID	VARCHAR	50	日志编号	主码
TITLE	VARCHAR	50	标题	
DETAIL	VARCHAR	500	内容	
STATUS	VARCHAR	50	处理状态	

3.1.17 STORE 表

表格 3 - 1 - 17 STORE 表

STORE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
STORE_ID	VARCHAR	50	仓库编号	主码
LOCATION	VARCHAR	100	仓库位置	

3.1.18 GOODS 表

表格 3 - 1 - 18 GOODS 表

GOODS				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ITEM_ID	VARCHAR	50	物品编号	主码
TYPE	VARCHAR	10	物品类型	
NAME	VARCHAR	50	物品名称	
QUALITY_GUARANTEE_PERIOD	DATE		物品保质期（截止日期）	
PRICE	NUMBER		单价	
TARGET	VARCHAR	50	适用对象	
CHANNEL	VARCHAR	100	进货渠道	
PRICE	VARCHAR	100	保存条件	
USAGE_METHOD	VARCHAR	100	使用方法	
STAFF_ID	VARCHAR	50	负责人 ID	外码，参考 employee 的 ID
REMARK	VARCHAR	100	备注	

3.1.19 PROCUREMENT 表

表格 3 - 1 - 19 PROCUREMENT 表

PROCUREMENT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
PROCURE_ID	VARCHAR	50	采购计划标识	主码
NAME	VARCHAR	50	采购名称	
PROCURE_DATE	DATE		采购日期	
STATUS	VARCHAR	20	采购计划状态	
STAFF_ID	VARCHAR	50	采购计划负责人	外码, 被参照表为 employee 的 ID
BUDGET	NUMBER		采购预算	

3.1.20 BANK_ACCOUNT 表

表格 3 - 1 - 20 BANK_ACCOUNT 表

BANK_ACCOUNT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
BANK_ACC_ID	VARCHAR	20	资金账户标识	主码
NAME	VARCHAR	50	账户名称	非空
TYPE	VARCHAR	50	账户类型	

3.1.21 FUND_ACCOUNT 表

表格 3 - 1 - 21 FUND_ACCOUNT 表

FUND_ACCOUNT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
FUND_ACC_ID	VARCHAR	20	资金流水标识	主码
NAME	VARCHAR	50	流水名称	非空
TRANSACTION_TIME	DATE		日期	非空
TYPE	VARCHAR	20	类型	
AMOUNT	NUMERIC		金额	非空
STAFF_ID	VARCHAR	20	资金流水处理人	外码, 参照 EMPLOYEE

				的 ID
BANK_ACC_ID	VARCHAR	20	资金帐户	主码/外码, 被参照表为 BANK_ACCOUNT 表
NOTE	VARCHAR	100	备注	

3.1.22 BANK_ACCOUNT 表

表格 3 - 1 - 22 BANK_ACCOUNT 表

BANK_ACCOUNT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
BANK_ACC_ID	VARCHAR	20	资金账户标识	主码
NAME	VARCHAR	50	账户名称	非空
TYPE	VARCHAR	50	账户类型	

3.1.23 ANIMAL 表

表格 3 - 1 - 23 ANIMAL 表

ANIMAL				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	动物编号	主码
SPECIES	VARCHAR	50	动物种类	
NAME	VARCHAR	50	动物名字	
GENDER	VARCHAR	10	动物性别	
BIRTH_DATE	DATE		出生日期	
AGE	NUMERIC	4	动物年龄	
BODY_LENGTH	NUMERIC	3	动物身高/体长 (m)	
WEIGHT	NUMERIC	5	动物体重 (KG)	
PHYSICAL_CONDITION	VARCHAR	50	动物健康状态	
PHOTO	BLOB		动物照片	
BREED_SITUATION	VARCHAR	50	繁殖情况	

3.1.24 RECIPE 表

表格 3 - 1 - 24 RECIPE 表

RECIPE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	食谱编号	主码
SPECIES	VARCHAR	50	动物种类	
FOOD_LIST1	VARCHAR	50	食材 1	非空
FOOD_WEIGHT1	NUMERIC	5	食材 1 的用量(KG)	
FOOD_LIST2	VARCHAR	50	食材 2	允许为空
FOOD_WEIGHT2	NUMERIC	5	食材 2 的用量(KG)	
FOOD_LIST3	VARCHAR	50	食材 3	
FOOD_WEIGHT3	NUMERIC	5	食材 3 的用量(KG)	
FOOD_LIST4	VARCHAR	50	食材 4	
FOOD_WEIGHT4	NUMERIC	5	食材 4 的用量(KG)	

3.1.25 FEED 表

表格 3 - 1 - 25 FEED 表

FEED				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ANIMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码
KEEPER_ID	VARCHAR	50	饲养员编号	
FOOD_ID	VARCHAR	50	食谱编号	
DAY	DATE		喂食具体时间	
NOTE	VARCHAR	500	喂食说明	例如，由肥胖而导致减少投喂量的情况说明

3.1.26 BIRTH 表

表格 3 - 1 - 26 BIRTH 表

BIRTH				
字段名	数据类型	长度	说明	备注

ID	VARCHAR	50	动物编号	主码
TIME	DATE		时间	
SUCCESS	NUMERIC	1	成功标识	只有两个固定值，成功(1)或失败(0)
CHILDREN_NUM	NUMERIC	3	孩子数量	

3.1.27 EMPLOYEE表

表格 3 - 1 - 27 EMPLOYEE 表

EMPLOYEE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	工号	主码
NAME	VARCHAR	50	姓名	
GENDER	VARCHAR	10	性别	男或女
AGE	NUMBER	4	年龄	
WAGE	NUMBER	10	工资	
POSITION	VARCHAR	50	职务	
PARK	VARCHAR	50	园区	
EMPLOYMENT_YEAR	DATE		入职年份	

3.1.28 ASSESSMENT表

表格 3 - 1 - 28 ASSESSMENT 表

ASSESSMENT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
EMPLOYEE_ID	VARCHAR	50	工作人员工号	主码/外码, 被参照表为 EMPLOYEE 表
MANAGER_ID	VARCHAR	50	管理员工号	主码/外码, 被参照表为 EMPLOYEE 表
ASSESSMENT_TIME	VARCHAR	50	考核时间	主码
ASSESSMENT_GRADE	VARCHAR	50	考核等级	
REMARKS	VARCHAR	500	备注信息	

3.1.29 SHOW_INFORMATION表

表格 3 - 1 - 29 SHOW_INFORMATION 表

SHOW_INFORMATION				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
SHOW_ID	VARCHAR	50	演出编号	主码
AMOUNT	VARCHAR	50	演出动物数量	
ID_ALL	VARCHAR	50	演出动物编号	外码, 被参照表为 ANIMAL 表
PRINCIPAL_NAME	VARCHAR	50	负责人姓名	外码, 被参照表为 EMPLOYEE 表
SHOW_SITE	VARCHAR	50	演出场地	
SHOW_TIME	DATE		演出时间	
SHOW_PROPS	VARCHAR	50	演出道具	
PRICE	VARCHAR	200	演出票价	

3.1.30 TRAIN_INFORMATION表

表格 3 - 1 - 30 TRAIN_INFORMATION 表

TRAIN_INFORMATION				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VACHAR	50	动物编号	主码
TIME	DATE		训练时间	主码
SKILL	VARCHAR	50	训练技能	
TRAINER_ID	VARCHAR	50	训练员工号	外码, 被参照表为 EMPLOYEE 表
TRAIN_SITE	VARCHAR	50	训练地点	
PROPS	VARCHAR	50	训练道具	
REMARKS	VARCHAR	200	备注信息	

3.2 联系集表

3.2.1 CURE_INFORMATION 表

表格 3 - 2 - 1 CURE_INFORMATION 表

CURE_INFORMATION				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码, 被参照表为 ANIMAL 表
DISEASE_NAME	VARCHAR	50	疾病信息	
VETERINARY_NAME	DATE	50	兽医名字	主码/外码, 被参照表为 EMPLOYEE 表
DRUG	VARCHAR	50	药物名称	优、良、中、差
TREATMENT_PROGRESS	VARCHAR	50	治疗过程	
CURRENT_STATE	VARCHAR	50	当前状态	
DATE_ILL	VARCHAR	50	患病日期	
DATE_CURE	VARCHAR	50	备注信息	

3.2.2 TOUR_TICKET 表

表格 3-2-2 TOUR_TICKET 表

TOUR_TICKET				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码, 同时也是外码, 被参照表为 TOURIST 表 主码, 同时也是外码, 被参照表为 ADMISSION_TICKET 表
TICKET_ID	VARCHAR	50	订单号	

3.2.3 TICKET_SHOW 表

表格 3-2-3 TICKET_SHOW 表

TICKET_SHOW				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ORDER_ID	VARCHAR	50	订单号	主码, 同时也是外码, 被参照表为 SHOW_TICKET 表

3.2.4 TOUR_SHOW_TICKET 表

表格 3-2-4 TOUR_SHOW_TICKET 表

TOUR_SHOW_TICKET				
字段名	数据类型	长度	说明	备注

TICKET_ID	VARCHAR	50	订单号	主码,同时也是外码,被参照表为 TOURIST 表
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码,同时也是外码,被参照表为 SHOW_TICKET 表

3.2.5 TOUR_PROJ 表

表格 3 - 2 - 5 TOUR_PROJ 表

TOUR_PROJ				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码,同时也是外码, 被参照表为 TOURIST 表
PROJECT_ID	VARCHAR	50	项目编号	主码,同时也是外码, 被参照表为 TOURIST_GUIDE 表
PARTICIPATION_DATE	DATE		参与日期	
JOB	VARCHAR	50	参与工作/职务	

3.2.6 TOUR_GUIDE 表

表格 3 - 2 - 6 TOUR_GUIDE 表

TOUR_GUIDE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码,同时也是外码,被参照表 为 TOURIST 表
ORDER_NUMBER	VARCHAR	50	订单号	主码,同时也是外码,被参照表 为 TOURIST_GUIDE 表

3.2.7 TOUR_HERE 表

表格 3 - 2 - 7 TOUR_HERE 表

TOUR_HERE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码,同时也是外码,被 参照表为 TOURIST 表

VEHICLE_CATEGORY	VARCHAR	50	交通工具类别	主码,同时也是外码,被参照表为 GETTING_HERE 表
VEHICLE_ID	VARCHAR	50	交通工具编号	主码,同时也是外码,被参照表为 GETTING_HERE 表

3.2.8 TOUR_AROUND 表

表格 3 - 2 - 8 TOUR_AROUND 表

TOUR_AROUND				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	游客账号	主码,同时也是外码,被参照表为 TOURIST 表
ORDER_ID	VARCHAR	50	订单号	主码,同时也是外码,被参照表为 GETTING_AROUND_ZOO 表

3.2.9 TOUR_FEEDBACK 表

表格 3 - 2 - 9 TOUR_FEEDBACK 表

TOUR_FEEDBACK				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码,同时也是外码,被参照表为 TOURIST 表
FEEDBACK_ID	VARCHAR	50	反馈编号	主码,同时也是外码,被参照表为 FEEDBACK_SYSTEM 表

3.2.10 TOUR_ACCOM 表

表格 3 - 2 - 10 TOUR_ACCOM 表

TOUR_ACCOM				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码,同时也是外码,被参照表为 TOURIST 表
HOTEL_NAME	VARCHAR	50	酒店名称	主码,同时也是外码,被参照表为 ACCOMMODATION 表

3.2.11 TOUR_SCI_POP 表

表格 3 - 2 - 11 TOUR_SCI_POP 表

TOUR_SCI_POP				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
TOUR_ID	VARCHAR	50	游客账号	主码, 同时也是外码, 被参照表为 TOURIST 表
ANIMAL_CATEGORY	VARCHAR	50	动物类别	

3.2.12 DISPLAY_BELONG 表

表格 3 - 2 - 12 DISPLAY_BELONG 表

DISPLAY_BELONG				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
LOG_ID	VARCHAR	50	日志编号	主码/外码,被参照表为 DISPLAY_AREA_LOG 表

3.2.13 DAILY_OPEN 表

表格 3 - 2 - 13 DAILY_OPEN 表

DAILY_OPEN				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
AREA_ID	VARCHAR	50	场馆编号	主码/外码,被参照表为 DISPLAY_AREA 表
DAY	NUMERIC	1	开放日	
OPEN_TIME	DATE		开放时间	
CLOSE_TIME	DATE		关闭时间	来自弱实体集 OPENING_TIME 表

3.2.14 AREA_MANAGEMENT 表

表格 3 - 2 - 14 AREA_MANAGEMENT 表

AREA_MANAGEMENT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
STAFF_ID	VARCHAR	50	管理人员账号	主码/外码,被参照表为 EMPLOYEE 表

AREA_ID	VARCHAR	50	场馆标识	主码/外码,被参照表为 DISPLAY_AREA 表
MANAGE_WORK_TYPE	VARCHAR	50	管理工作类型	

3.2.15 FILL 表

表格 3 - 2 - 15 FILL 表

FILL				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
LOG_ID	VARCHAR	50	日志编号	主码/外码,被参照表为 DISPLAY_AREA_LOG 表

3.2.16 PROCUREMENT_GOODS 表

表格 3 - 2 - 16 PROCUREMENT_GOODS 表

PROCUREMENT_GOODS				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
PROCURE_ID	VARCHAR	50	采购计划标识	主码/外码,被参照表为 procurement
ITEM_ID	VARCHAR	50	采购物品 ID	外码,被参照表为 goods
ITEM_COUNT	NUMERIC		采购物品数量	非空

3.2.17 GOOD_STORE 表

表格 3 - 2 - 17 GOOD_STORE 表

GOOD_STORE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
STORE_ID	VARCHAR	50	仓库编号	主码/外码, 参考 STORE 表
ITEM_ID	VARCHAR	50	物品编号	主码/外码, 参考 GOODS 表
ITEM_COUNTS	NUMBER		物品库存	

3.2.18 BANK_ACCOUNT_MANAGEMENT 表

表格 3 - 2 - 18 BANK_ACCOUNT_MANAGEMENT 表

BANK_ACCOUNT_MANAGEMENT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
STAFF_ID	VARCHAR	50	资金账户	主码/外码,参照 EMPLOYEE 的

			管理人 ID	ID
BANK_ACC_ID	VARCHAR	50	资金账户 ID	主码/外码,被参照表为 BANK_ACCOUNT 表

3.2.19 ANIMAL_LIVE 表

表格 3 - 2 - 19 ANIMAL_LIVE 表

ANIMAL_LIVE				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
AINMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码,被参照表为 ANIMAL 表

3.2.20 ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY 表

表格 3 - 2 - 20 ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY 表

ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
CATEGORY_ID	VARCHAR	50	种类编号	主码/外码,被参照表为 SPECIES 表
AREA_ID	VARCHAR	50	动物场馆编号	主码/外码,被参照表为 ANIMAL_ENCLOSURE 表

3.2.21 ANIMAL_BELONG 表

表格 3 - 2 - 21 ANIMAL_BELONG 表

ANIMAL_BELONG				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ANIMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码, 被参照表为 ANIMAL

3.2.22 RECIPE_DESIGNMENT 表

表格 3 - 2 - 22 RECIPE_DESIGNMENT 表

RECIPE_DESIGNMENT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	食谱编号	主码/外码,被参照表为 RECIPE 表
SPECIES	VARCHAR	50	动物类别	主码/外码,被参照表为 SPECIES 表

3.2.23 DELIVERY 表

表格 3 - 2 - 23 DELIVERY 表

DELIVERY				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ANIMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码
TIME	DATE		时间	
EMPLOYEE_ID	VARCHAR	50	负责人编号	

3.2.24 ANIMAL_BIRTH 表

表格 3 - 2 - 24 ANIMAL_BIRTH 表

ANIMAL_BIRTH				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码，被参照表为 BIRTH
TIME	DATE		时间	

3.2.25 PARENT 表

表格 3 - 2 - 25 PARENT 表

PARENT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
MOM_ID	VARCHAR	50	母亲编号	主码
CHILD_ID	VARCHAR	50	孩子编号	

3.2.26 CURE_INFORMATION 表

表格 3 - 2 - 26 CURE_INFORMATION 表

CURE_INFORMATION				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
ID	VACHAR	50	动物编号	主码/外码,被参照表为 EMPLOYEE 表
DISEASE_NAME	VARCHAR	50	疾病信息	主码/外码,被参照表为 EMPLOYEE 表
VETERINARY_NAME	DATE	50	兽医名字	主码
DRUG	VARCHAR	50	药物名称	优、良、中、差

TREATMENT_PROGRESS	VARCHAR	50	治疗过程	
CURRENT_STATE	VARCHAR	50	当前状态	
DATE_ILL	VARCHAR	50	患病日期	
DATE_CURE	VARCHAR	50	备注信息	

3.2.27 TRAIN_DISPALY_AREA 表

表格 3 - 2 - 27 TRAIN_DISPALY_AREA 表

TRAIN_DISPALY_AREA				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
AMOUNT	VACHAR	50	动物编号	主码/外码,被参照表为 TRAIN_INFORMATION 表
TRAIN_TIME	VARCHAR	50	训练时间	主码/外码,被参照表为 TRAIN_INFORMATION 表
AREA_ID	VARCHAR	50	场馆编号	主码/外码,被参照表为 DISPALY_AREA 表

3.2.28 ASSESSMENT 表

表格 3 - 2 - 28 ASSESSMENT 表

ASSESSMENT				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
EMPLOYEE_ID	VARCHAR	50	工作人员工号	主码/外码,被参照表为 EMPLOYEE 表
MANAGER_ID	VARCHAR	50	管理人员工号	主码/外码,被参照表为 EMPLOYEE 表
ASSESSMENT_TIME	VARCHAR	50	考核时间	主码
ASSESSMENT_GRADE	VARCHAR	50	考核等级	
REMARKS	VARCHAR	500	备注信息	

3.2.29 SHOW_RESPONSIBILITY 表

表格 3 - 2 - 29 SHOW_RESPONSIBILITY 表

ANIMAL_SHOW				
-------------	--	--	--	--

字段名	数据类型	长度	说明	备注
SHOW_ID	VARCHAR	50	演出编号	主码/外码,被参照表 SHOW_INFORMATION 表
ANIMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码,被参照表为 ANIMAL 和 SHOW_INFORMATION 表

3.2.30 ANIMAL_TRAIN 表

表格 3 - 2 - 30 ANIMAL_TRAIN 表

ANIMAL_SHOW				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
SHOW_ID	VARCHAR	50	演出编号	主码/外码,被参照表 SHOW_INFORMATION 表
ANIMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码,被参照表为 ANIMAL 和 SHOW_INFORMATION 表

3.2.31 EMPLOYEE_TRAIN 表

表格 3 - 2 - 31 EMPLOYEE_TRAIN 表

ANIMAL_SHOW				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
SHOW_ID	VARCHAR	50	演出编号	主码/外码,被参照表 SHOW_INFORMATION 表
ANIMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码,被参照表为 ANIMAL 和 SHOW_INFORMATION 表

3.2.32 ANIMAL_SHOW 表

表格 3 - 2 - 32 ANIMAL_SHOW 表

ANIMAL_SHOW				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
SHOW_ID	VARCHAR	50	演出编号	主码/外码,被参照表 SHOW_INFORMATION 表
ANIMAL_ID	VARCHAR	50	动物编号	主码/外码,被参照表为 ANIMAL 和 SHOW_INFORMATION 表

3.2.33 SHOW_FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表

表格 3 - 2 - 33 SHOW_FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表

SHOW_FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA				
字段名	数据类型	长度	说明	备注
SHOW_ID	VARCHAR	50	演出编号	主码/外码，被参照表 SHOW_INFORMATION 表
AREA_ID	VARCHAR	50	功能场馆 标识 ID	主码/外码,被参照表为 DISPLAY_AREA 表

3.3 数据库关系图

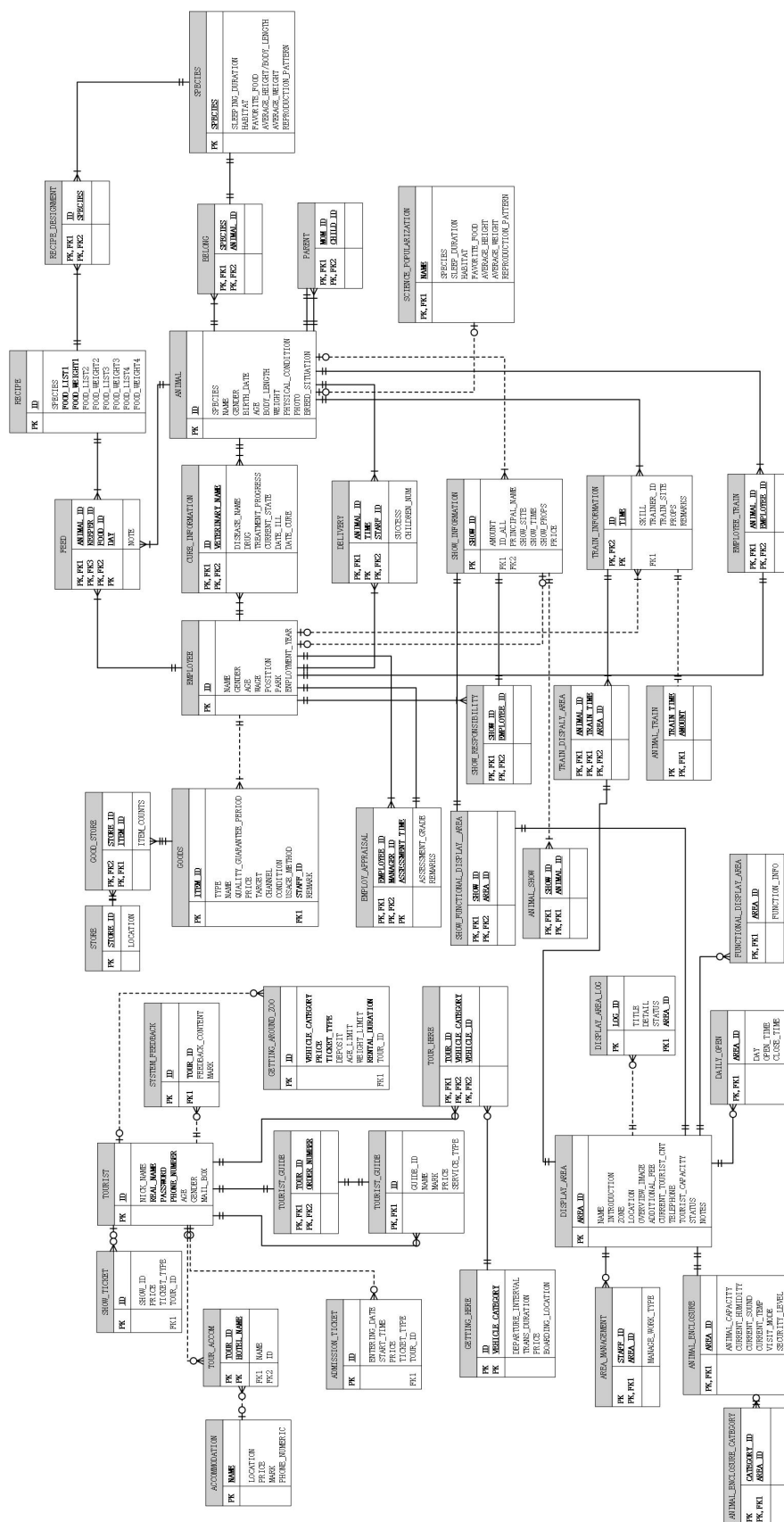


图 3-1 数据库关系图

附录 A. 图表索引

图 2 - 1 总体 E-R 图.....	23
图 2 - 2 游客模块 E-R 图.....	24
图 2 - 3 游览信息模块 E-R 图.....	25
图 2 - 4 场馆管理模块 E-R 图.....	26
图 2 - 5 仓库管理模块 E-R 图.....	27
图 2 - 6 动物管理模块 E-R 图.....	28
图 2 - 7 员工管理模块 E-R 图.....	29
图 3 - 1 数据库关系图.....	61
表格 3 - 1 - 1 TOURIST 表.....	39
表格 3 - 1 - 2 CONSUMPTION_ITEMS 表.....	39
表格 3 - 1 - 3 SHOW_TICKET 表.....	39
表格 3 - 1 - 4 ADMISSION_TICKET 表.....	40
表格 3 - 1 - 5 GETTING_HERE 表.....	40
表格 3 - 1 - 6 GETTING_AROUND_ZOO 表.....	41
表格 3 - 1 - 7 TOURIST_GUIDE 表.....	41
表格 3 - 1 - 8 SYSTEM_FEEDBACK 表.....	41
表格 3 - 1 - 9 ACCOMMODATION 表.....	42
表格 3 - 1 - 10 SCIENCE_POPULARIZATION 表.....	42
表格 3 - 1 - 11 DISPLAY_AREA 表.....	43
表格 3 - 1 - 12 FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表.....	43
表格 3 - 1 - 13 ANIMAL_ENCLOSURE 表.....	43
表格 3 - 1 - 14 OPENING_TIME 表.....	44
表格 3 - 1 - 15 PUBLIC_SERVICE 表.....	44
表格 3 - 1 - 16 DISPLAY_AREA_LOG 表.....	44

表格 3 - 1 - 17 STORE 表.....	45
表格 3 - 1 - 18 GOODS 表.....	45
表格 3 - 1 - 19 PROCUREMENT 表.....	46
表格 3 - 1 - 20 BANK_ACCOUNT 表.....	46
表格 3 - 1 - 21 FUND_ACCOUNT 表.....	46
表格 3 - 1 - 22 BANK_ACCOUNT 表.....	47
表格 3 - 1 - 23 ANIMAL 表.....	47
表格 3 - 1 - 24 RECIPE 表.....	48
表格 3 - 1 - 25 FEED 表.....	48
表格 3 - 1 - 26 BIRTH 表.....	48
表格 3 - 1 - 27 EMPLOYEE 表.....	49
表格 3 - 1 - 28 ASSESSMENT 表.....	49
表格 3 - 1 - 29 SHOW_INFORMATION 表.....	50
表格 3 - 1 - 30 TRAIN_INFORMATION 表.....	50
表格 3 - 2 - 1 CURE_INFORMATION 表.....	50
表格 3 - 2 - 2 TOUR_TICKET 表.....	51
表格 3 - 2 - 3 TICKET_SHOW 表.....	51
表格 3 - 2 - 4 TOUR_SHOW_TICKET 表.....	51
表格 3 - 2 - 5 TOUR_PROJ 表.....	52
表格 3 - 2 - 6 TOUR_GUIDE 表.....	52
表格 3 - 2 - 7 TOUR_HERE 表.....	52
表格 3 - 2 - 8 TOUR_AROUND 表.....	53
表格 3 - 2 - 9 TOUR_FEEDBACK 表.....	53
表格 3 - 2 - 10 TOUR_ACCOM 表.....	53
表格 3 - 2 - 11 TOUR_SCI_POP 表.....	53
表格 3 - 2 - 12 DISPLAY_BELONG 表.....	54
表格 3 - 2 - 13 DAILY_OPEN 表.....	54

表格 3 - 2 - 14 AREA_MANAGEMENT 表.....	54
表格 3 - 2 - 15 FILL 表.....	55
表格 3 - 2 - 16 PROCUREMENT_GOODS 表.....	55
表格 3 - 2 - 17 GOOD_STORE 表.....	55
表格 3 - 2 - 18 BANK_ACCOUNT_MANAGEMENT 表.....	55
表格 3 - 2 - 19 ANIMAL_LIVE 表.....	56
表格 3 - 2 - 20 ANIMAL_ENCLOSURE_CATEGORY 表.....	56
表格 3 - 2 - 21 ANIMAL_BELONG 表.....	56
表格 3 - 2 - 22 RECIPE_DESIGNMENT 表.....	56
表格 3 - 2 - 23 DELIVERY 表.....	56
表格 3 - 2 - 24 ANIMAL_BIRTH 表.....	57
表格 3 - 2 - 25 PARENT 表.....	57
表格 3 - 2 - 26 CURE_INFORMATION 表.....	57
表格 3 - 2 - 27 TRAIN_DISPALY_AREA 表.....	58
表格 3 - 2 - 28 ASSESSMENT 表.....	58
表格 3 - 2 - 29 SHOW_RESPONSIBILITY 表.....	58
表格 3 - 2 - 30 ANIMAL_TRAIN 表.....	59
表格 3 - 2 - 31 EMPLOYEE_TRAIN 表.....	59
表格 3 - 2 - 32 ANIMAL_SHOW 表.....	59
表格 3 - 2 - 33 SHOW_FUNCTIONAL_DISPLAY_AREA 表.....	59