



成绩

中国农业大学

课程设计

(2019-2020 学年春季学期)

题 目： 实验动物档案管理数据库设计报告

课程名称： 软件工程

任课教师： 李林

班 级： 计算 172

姓 名： 宋怡馨 郭际虎 车思聪 颜君峻 林超 张靖祥

目 录

1	引言.....	1
1.1	编写目的.....	1
1.2	预期待和阅读建议.....	1
1.3	参考资料.....	1
2	数据库设计命名规范.....	2
2.1	数据库涉及字符规范.....	2
2.2	数据库对象命名规范.....	2
3	数据库实体关系设计.....	3
3.1	实体关系图.....	3
4	数据库逻辑设计.....	4
5	数据库物理设计.....	5
5.1	数据库物理设计图.....	5
5.2	初始数据库大小.....	6
5.3	数据库增长速度.....	6
5.4	记录查找的类型和平均数量.....	6
5.5	网络和共享访问需求.....	7
5.6	性能.....	7
5.7	安全性.....	7
5.8	数据备份和恢复.....	7
5.9	数据库及数据表空间设计.....	7
6	数据库基本表设计.....	8
6.1	动物档案.....	8
6.2	动物建档记录.....	9
6.3	动物基本信息.....	10
6.4	实验信息.....	11
6.5	档案信息更新操作日志.....	12

6.6	动物健康记录	13
6.7	动物饲养记录	14
6.8	动物繁殖记录	15
6.9	动物档案检索日志	16
6.10	数据服务交易记录.....	17
6.11	授权申请信息.....	18
6.12	审核规则.....	18
6.13	审核结果.....	19
6.14	驳回信息.....	19
6.15	档案简介信息.....	20
6.16	推广申请信息.....	20
6.17	数据推广情况.....	21
6.18	数据授权协议基本信息.....	22
6.19	数据推广协议基本信息.....	23
7	索引设计.....	24
8	视图设计.....	28
8.1	动物信息视图 V_AnimalInfo	28
8.2	日志视图 V_Log.....	30
8.3	数据服务视图 V_DataService.....	30
8.4	审核视图 V_Inspection	31
8.5	数据推广视图 V_DataPropagation	32
9	授权设计.....	33
9.1	实验动物档案管理用户组表	33
9.2	对象操作权限说明	33
9.3	数据库管理员授权	34
9.4	大设施管理层对象操作授权	34
9.5	大设施管理数据操作权限	35
9.6	大设施业务人员操作权限表	36

1 引言

引言是数据库设计报告的概览，是为了帮助读者了解这份文档是如何编写的，并且如何阅读、理解和解释这份文档。

1.1 编写目的

数据库设计报告是在需求分析报告后与数据架构设计报告具有相同重要性的概要设计性质的文档。编写数据库设计报告的目的包括：

- 为数据库实施工程师提供设计文档；
- 为系统架构师提供数据设计依据；
- 为软件详细设计提供数据结构设计依据；
- 测试工程师测试依据。

1.2 预期待和阅读建议

本概要设计文档预期读者包括：项目经理，关注数据库设计，确定其复杂度，估算工作量和编写人力资源计划。详细设计人员关注数据结构与事务关系，制定详细设计计划，确定设计实现技术线路。测试经理，分析数据库设计可测试性，制定测试计划。质量保证相关人员，编写质量保证计划，分析并列出质评审要点。需求经理，对比需求分析报告，编制需求跟踪矩阵表。

1.3 参考资料

- [1] 实验动物档案管理需求分析报告全文
- [2] 王朔韬. 投核保系统数据库设计报告全文. 清华大学出版社. 2016（3）

2 数据库设计命名规范

2.1 数据库涉及字符规范

采用 26 个英文字母和 0—9 这十个自然数，加上下划线_组成，共 36 个字符。不出现其他字符。鉴于大小写规则难记忆，而且有些情况下，数据库不区分大小写，统一采用小写字母。

数据表名称遵循数据字典中定义的数据集定义英文标识。

数据字段名称遵循数据字典数据项英文标识。

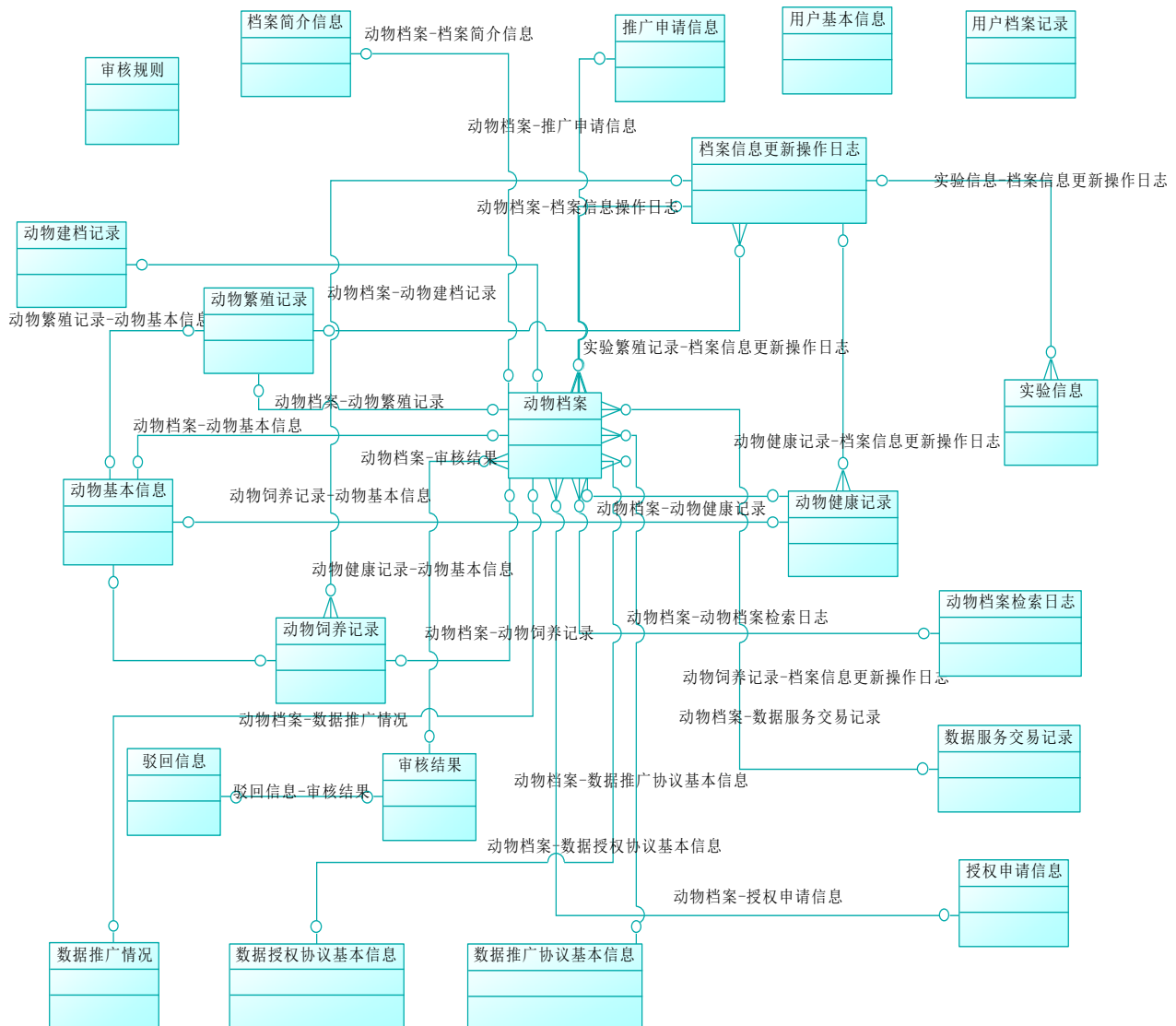
2.2 数据库对象命名规范

数据库对象包括表、视图（查询）、存储过程（参数查询）、函数、约束。
对象名字由前缀和实际名字组成。

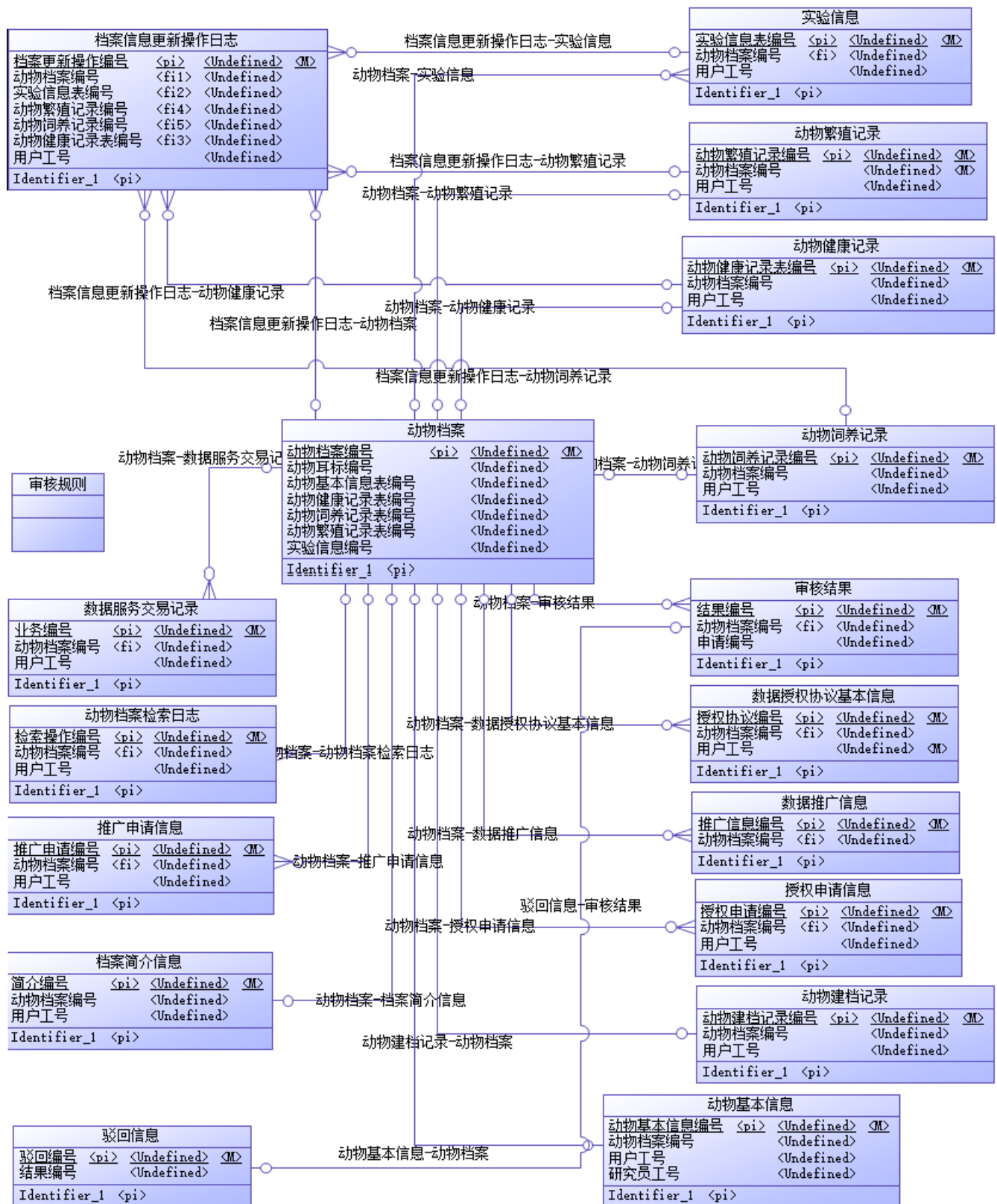
- 前缀：使用大写字母
- 表：T_表名称
- 视图：V_视图名称
- 存储过程：S_存储过程名称
- 函数：FN_函数名称
- 索引 IDX_<表名>_<索引标识>
- 主键 PK_<表名>_<主键标识>
- 外键 FK_<表名>_<主表名>_<外键标识>

3 数据库实体关系设计

3.1 实体关系图

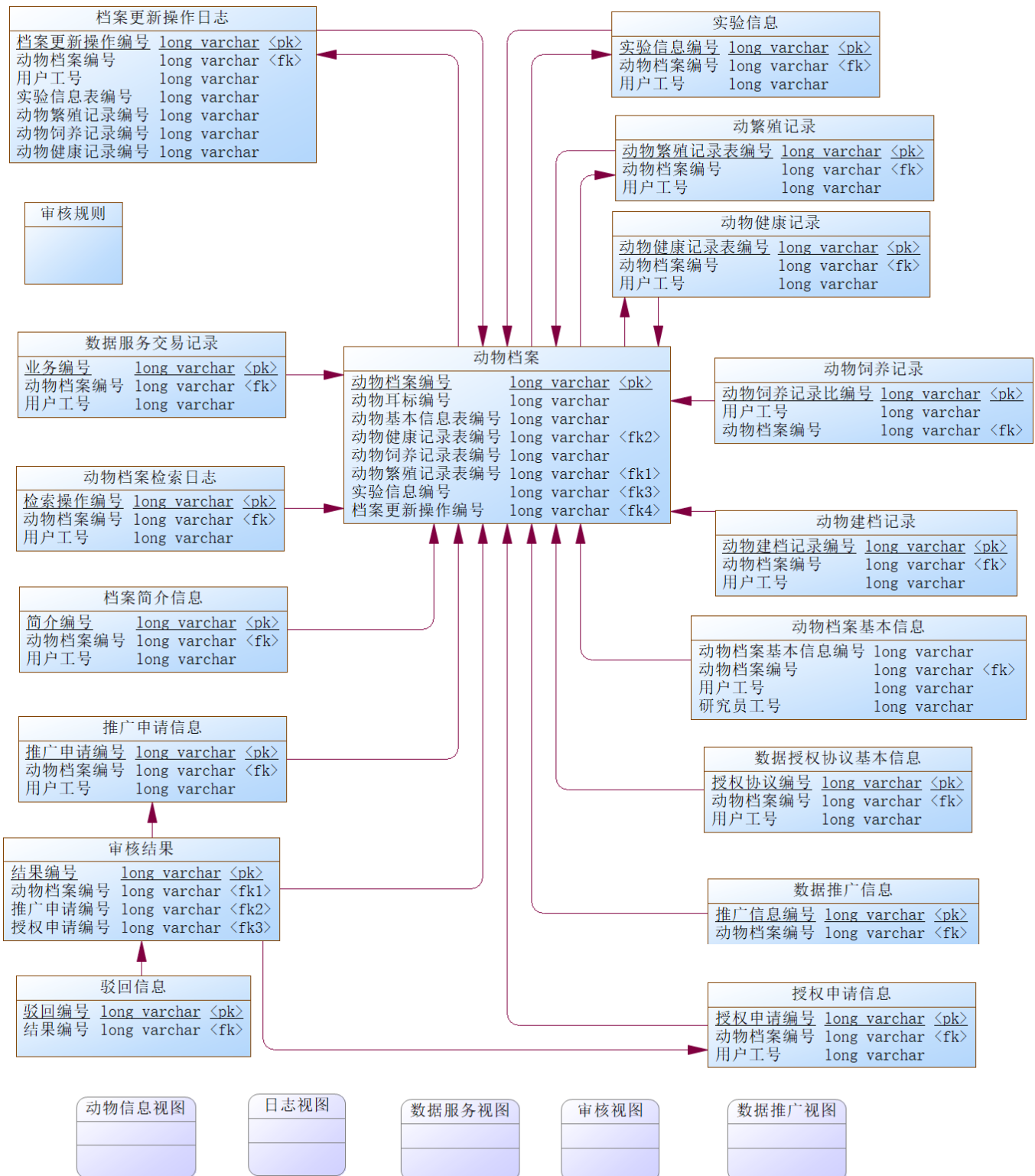


4 数据库逻辑设计



5 数据库物理设计

5.1 数据库物理设计图



5.2 初始数据库大小

大约有 5 万左右的注册客户；
大约有 1000 左右的内部员工；
大约有 50 万左右的动物档案记录；
大约有 50 万左右的实验数据；
大约有 10000 名客户或员工在各个分公司对动物档案与实验数据进行各类操作，
最高峰时间为早上 9 点到下午 5 点；
大约有 20 多个分公司员工通过远程连接操作信息中心数据库。

5.3 数据库增长速度

平均每月有 800 个新用户注册，用户注册成功后，不存在有效期，永久有效；
公司内部员工离开公司职务，就从数据库中删除，但作为备份存在，以便追查；
平均每月产生 10 万个动物档案，动物死亡或被卖出也将会继续保存档案；
平均每月产生 10 万个实验数据，一旦产生将永久保存，以便科研使用；
平均每月产生 50 万个动物健康记录与饲养记录数据，并归于动物档案之中；
平均每月产生 5 万个动物繁殖记录数据；
平均每月产生 20 万个数据服务交易记录；
平均每月产生 1 万个数据推广记录；
平均每月产生 2 万个审核的记录。

5.4 记录查找的类型和平均数量

动物档案查询大约每天 20000 次
动物档案输入大约每天 3000 次
实验数据查询大约每天 10000 次
实验数据输入大约每天 3000 次
动物健康记录与饲养记录数据输入大约每天 20000 次
繁殖记录数据大约每天 600 次
数据服务交易输入大约每天 6000 次

5.5 网络和共享访问需求

各个分公司没有自己的数据中心，安全远程访问；

动物档案录入、实验数据录入，实时将图像与文本数据保存到数据中心；

模式动物研究平台的员工可能分布在分公司信息中心，档案处理与实验数据处理过程产生的文档都是在总公司数据中心处理，数据存储为中心数据库中。

5.6 性能

动物档案查询业务，数据检索时间小于 1 秒；

动物档案与实验数据录入业务，数据保存时间小于 3 秒，数据检索时间小于 2 秒；

动物档案与实验数据修改业务，数据保存时间小于 3 秒，数据检索时间小于 2 秒；

动物健康记录、饲养记录数据与动物繁殖记录数据，数据保存时间小于 1.5 秒；

数据服务交易处理速度小于 2 秒；

数据推广申请处理速度小于 2 秒。

5.7 安全性

数据库访问需口令；用户按照部门进行分类，分别赋值不同的数据访问权限；多表查询采用视图形式，用户视图采用相应的权限。

5.8 数据备份和恢复

在每天中午 12 点和每天晚上 12 点各备份一次，采用增量转储方式；

每个月 31 号凌晨 3 点进行停机备份，采用海量转储方式。

5.9 数据库及数据表空间设计

表空间是数据库的逻辑划分，一个表空间只能属于一个数据库。所有的数据库对象都存放在指定的表空间中。但主要存放的是表，所以称作表空间。

表空间名称	类型	用户组	说明
Update	局部	相关部门进行对档案的新增/修改	修改档案内容
Search	全局	查询档案数据	查询档案数据

6 数据库基本表设计

6.1 动物档案

名称	动物档案			代码	T_AnimalArchive			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案 编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否	※			大于 1 小 于等于 99999999	动物档案编号 (AnimalArchive Number)
动物耳标 编号	AnimalEartagNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
动物基本 信息表编 号	BaseInformationSheetNu mber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
动物健康 记录表编 号	HealthRecordSheetNumb er	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
动物饲养 记录表编 号	RaisingRecordSheetNum ber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
动物繁殖 记录表编 号	BreedRecordSheetNumb er	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
动物实验 过程记录 表编号	ExperimentRecordSheet Number	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
入档日期	ArchiveStoreDate	Date	否					

责任研究 员工号	ResponsibleResearcher	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
所属 PI	PINumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
档案权限	ArchivePermissions	Integer	否			1/2/3		
档案描述	ArchiveDescription	Text	是					
档案关键 字	ArchiveKeyword	Text	是					

6.2 动物建档记录

名称	动物建档记录			代码	T_AnimalFilingRecord			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案 编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	动物档案编号 (Animal ArchiveNumber)
用户编号	UserInformationNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	用户编号(User Information Number)
用户姓名	UserInformationName	Variable Characters(50)	否					
用户联系 方式	UserInformationPhoneNu mber	Character(1 1)	否					
用户通讯	UserMailAddress	Variable	否					

地址		Character(100)						
档案更新原因	ArchiveUpdateReason	Text	否					
档案更新日期	ArchiveUpdateDate	Date	否					
动物体长	AnimalLength	Decimal	是				大于 0	
动物性别	AnimalGender	Integer	是			1/2/3		
动物特征描述	AnimalFeature	Text	是					
健康描述	HealthDescription	Text	是					
动物体重	AnimalWeight	Decimal	是				大于 0	

6.3 动物基本信息

名称	动物基本信息			代码	T_AnimalInformation			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案 编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	动物档案编号 (Animal ArchiveNumber)
动物耳标 编号	AnimalEartagNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
责任研究 员工号	BaseInformationSheet Number	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	
所属 PI	HealthRecordSheetNu	Integer	否		※		大于 1 小	

	mber						于等于 99999999	
动物性别	AnimalGender	Integer	是			1/2/3		
动物体重	AnimalWeight	Decimal	是			大于 0		
动物体长	AnimalLength	Decimal	是			大于 0		
特征描述	AnimalFeature	Text	是					
健康记录 日期	HealthRecordDate	Date	是					
健康描述	HealthDescription	Text	是					
健康水平	HealthLevel	Variable Character(1 0)	是			“健 康”、 “亚健 康”、 “不健 康”		

6.4 实验信息

名称	实验信息			代码	T_ ExperimentRecord			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案 编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	动物档案编号 (Animal ArchiveNumbe r)
用户编号	UserInformationNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	用户编号(User Information Number)

用户姓名	UserInformationName	Variable Characters (50)	否					
用户联系方式	UserInformationPhoneNumber	Character(11)	否					
用户类别	UserInformationType	Variable Character(20)	否					
实验目的	ExperimentPurpose	Text	是					
实验地点	ExperimentLocation	Text	是					
实验方案	ExperimentApproach	Text	是					
实验反应	ExperimentReflection	Text	是					
情况记录	ExperimentRecord	Text	是					
其他备注	ExperimentOtherNote	Text	是					
实验日期	ExperimentDate	Date	否					

6.5 档案信息更新操作日志

名称	档案信息更新操作日志			代码	T_FileInfoUpdateLog			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于等于 99999999	动物档案编号 (AnimalArchiveNumber)
用户编号	UserInformationNumber	Integer	否		※		大于 1 小于等于	用户编号 (User

							99999999	Information Number)
用户姓名	UserInformationName	Variable Characters (50)	否					
用户联系方式	UserInformationPhone	Character(11)	否					
用户类别	UserInformationType	Variable Character(20)	否					
档案更新所在部门	ArchiveUpdateDepartment	Variable Character(20)	否					
档案更新原因	ArchiveUpdateReason	Text	是					
档案更新的类型	ArchiveUpdateType	Variable Character(20)	否					
档案更新详情	ArchiveUpdateItems	Text	是					
档案更新日期	ArchiveUpdateDate	Date	否					

6.6 动物健康记录

名称	动物健康记录			代码	T_AnimalHealthRecords			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名

动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于等于 99999999	动物档案编号 (Animal ArchiveNumber)
动物健康记录表编号	HealthRecordNumber	Integer	否		※		大于 1 小于等于 99999999	
健康记录日期	HealthRecordDate	Date	否					
记录人员	RecordPeople	Integer	否				大于 1 小于等于 99999999	
健康描述	HealthDescription	Text	是					
健康水平	HealthLevel	Variable Character(10)	是			“健康”、“亚健康”、“不健康”		是

6.7 动物饲养记录

名称	动物饲养记录			代码	T_AnimalFeedingRecords			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案 编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小 于等于 99999999	动物档案编 号 (Animal ArchiveNu

								mber)
动物饲养记录表编号	FeedingRecordNumber	Integer	否		※		大于 1 小于等于 99999999	
饲养记录日期	FeedingRecordDate	Date	否					
记录人员	RecordPeople	Integer	否		※		大于 1 小于等于 99999999	
饲养前状况	StatusBeforeFeeding	Text	是					
饲养物料	FeedingObject	Text	是					
饲养过程	FeedingProcess	Text	是					

6.8 动物繁殖记录

名称	动物繁殖记录			代码	T_AnimalBreedingRecords			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案 编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	动物档案 编号 (Animal ArchiveN umber)
动物繁殖 记录表编 号	BreedingRecordNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	
繁殖记录	BreedingRecordDate	Date	否					

日期								
记录人员	RecordPeople	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	
繁殖描述	BreedingDescription	Text	是					
新增幼崽 数	NewBreeding	Integer	否				大于等于 0	

6.9 动物档案检索日志

名称	动物档案检索日志			代码	T_AnimalFileRetrievalLog			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	动物档案 编号 (Animal ArchiveN umber)
动物档案检索日志编号	AnimalFileRetrievalLogNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	
用户编号	UserNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	用户编号 (User Informatio n Number)
业务日期 (档案检	SearchingDate	Date	否					

索)								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

6.10 数据服务交易记录

名称	数据服务交易记录			代码	T_DataServiceTransactionRecord			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
业务编号	BusinessNumber	Integer	否	※			大于 1 小于 等于 9999999999	
业务日期	BusinessDate	Date	否					
交易额	TransactionVolume	Float	是				大于等于 0	
用户姓名	UserName	Variable Character(5 0)	否					
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	
用户编号	UserNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	用户编号 (User Information Number)
业务类别	BusinessType	Character(4)	否			“申请”、 交易		

6.11 授权申请信息

名称	授权申请信息			代码	T_ AuthorizationApplicationInfo			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	动物档案 编号 (Animal ArchiveN umber)
用户姓名	UserName	Variable Character(5 0)	否					
用户编号	UserNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	用户编号 (User Informatio n Number)
申请日期	ApplyDate	Date						
备注	Note	Text						
附件信息简介	AttachmentInfo	Text						
授权申请编号	AuthorizationApplyNu mber	Integer	否	※			大于 1 小于 等于 9999999999	

6.12 审核规则

名称	审核规则	代码	T_ AuditionRule
----	------	----	-----------------

数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
敏感词	SensitiveWord	Variable Character(50)	是					
违规信息	IllegalInformation	Text	是					
规则编号	RuleNumber	Integer	否	※			大于 1 小 于等于 999	

6.13 审核结果

名称	审核规则			代码	T_AuditionRule			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
审核结果	AuditionResult	Variable Character(6)	否			“通过”、 “不通过”		
理由	AuditionReason	Text	是					
申请编号	ApplyNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 9999999999	

6.14 驳回信息

名称	驳回信息			代码	T_RejectingInformation			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
申请编号	ApplyNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于	

							9999999999	
驳回原因	RejectReason	Text	否					

6.15 档案简介信息

名称	档案简介信息			代码	T_ProfileInformation			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	动物档案编号 (Animal Archive Number)
用户姓名	UserName	Variable Character(50)	否					
档案简介	ArchiveAbstract	Text	否					
发布日期	ReleaseDate	Date	否					
价格	Price	Float	否				大于等于 0	

6.16 推广申请信息

名称	推广申请信息			代码	T_PromotionApplicationInformation			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	动物档案编号 (Animal

								Archive Number)
用户姓名	UserName	Variable Character(5 0)	否					
用户编号	UserNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	用户编 号(User Informat ion Number)
申请日期	ApplyDate	Date	否					
备注	Note	Text	是					
附件信息简 介	AttachmentInfo	Text	是					
推广时长	AdvertisingTimeLimit	Integer	否				大于 0	
推广编号	AdvertisingNumber	Integer	否	※			大于 1 小于 等于 9999999999	

6.17 数据推广情况

名称	数据推广情况			代码	T_AdvertisingResult			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	动物档案编号 (Animal Archive

								Number)
推广类型	AdvertisingType	Variable Character(1 2)	否			“首页推广”、“检索推广”、“相关档案推广”		
点击次数	ClickNumber	Integer	是					
推广效果	AdvertisingResult	Variable Character(4)	是			“好”、“一般”、“差”		
推广编号	AdvertisingNumber	Integer	否	※			大于 1 小于 等于 999999999	

6.18 数据授权协议基本信息

名称	数据授权协议基本信息			代码	T_ AuthorizationProtocolInfo			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
协议编号	AggrementNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	
用户编号	UserNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	用户编 号(User Informat ion Number)
用户姓名	UserName	Variable	否					

		Character(50)						
用户联系方式	UserPhoneNumber	Character(11)	是					
通讯地址	ContactAddress	Text	是					
存放位置	StoreAddress	Text	否					
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于等于 99999999	动物档案编号 (Animal Archive Number)
业务日期	BusinessDate	Date	否					

6.19 数据推广协议基本信息

名称	数据推广协议基本信息			代码	T_AdvertisingProtocolInfo			
数据表字段属性								
名称	字段	数据类型	是否为空	主键	外键	值域	值范围	域名
协议编号	AggrementNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	
用户编号	UserNumber	Integer	否		※		大于 1 小于 等于 99999999	用户编 号(User Informat ion Number)
用户姓名	UserName	Variable Character(5	否					

		0)						
用户联系方式	UserPhoneNumber	Character(11)	是					
通讯地址	ContactAddress	Text	是					
存放位置	StoreAddress	Text	否					
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	Integer	否		※		大于 1 小于等于 99999999	动物档案编号 (Animal Archive Number)
推广类型	AdvertisingType	Variable Character(12)	否			“首页推广”、“检索推广”、“相关档案推广”		
业务日期	BusinessDate	Date	否					

7 索引设计

动物档案系统数据存储方式的分析方面，我们从存储效率、检索效率等方面进行了分析，确定了最佳的数据索引设计方案。

表格	代码	名称	代码	唯一的	主键	外键	候选键
动物档案	T_AnimalArchive	动物档案编号为主键	AnimalArchiveNumber_PK	是	是	否	否
动物档案	T_AnimalArchive	动物耳标编号	AnimalEartagNumber	是	否	否	是
动物档案	T_AnimalArchive	动物基本信息表编号为外键	BaseInformationSheetNumber_FK	否	否	是	否

动物档案	T_AnimalArchive	动物健康记录表编号为外键	HealthRecordSheetNumber_FK	否	否	是	否
动物档案	T_AnimalArchive	动物饲养记录表编号为外键	RaisingRecordSheetNumber_FK	否	否	是	否
动物档案	T_AnimalArchive	动物繁殖记录表编号为外键	BreedRecordSheetNumber_FK	否	否	是	否
动物档案	T_AnimalArchive	动物实验过程记录表编号为外键	ExperimentRecordSheetNumber_FK	否	否	是	否
动物档案	T_AnimalArchive	档案描述	ArchiveDescription	否	否	否	否
动物建档记录	T_AnimalFilingRecord	动物建档编号	AnimalFoundationPK	是	是	否	否
动物建档记录	T_AnimalFilingRecord	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber_FK	否	否	是	否
动物建档记录	T_AnimalFilingRecord	用户工号为外键	UserInformationNumber_FK	否	否	是	否
动物基本信息	T_AnimalInformation	动物基本信息编号为主键	AnimalInformationPK	是	是	否	否
动物基本信息	T_AnimalInformation	动物建档编号	AnimalFoundationPK	否	否	是	否
动物基本信息	T_AnimalInformation	动物建档编号为外键	AnimalFoundationPK	否	否	是	否
动物基本信息	T_AnimalInformation	用户工号为外键	UserInformationNumber_FK	否	否	是	否
动物基本信息	T_AnimalInformation	动物性别	AnimalGender	否	否	否	否
动物基本信息	T_AnimalInformation	动物体重	AnimalWeight	否	否	否	否
动物基本信息	T_AnimalInformation	动物体长	AnimalLength	否	否	否	否
实验信息	T_ExperimentRecord	实验信息表编号为主键	ExperimentInformationPK	是	是	否	否
实验信息	T_ExperimentRecord	用户工号为外键	UserInformationNumber_FK	否	否	是	否
实验信息	T_ExperimentRecord	实验地点	ExperimentLocation	否	否	否	否

			on				
实验信息	T_ExperimentRecord	实验方案	ExperimentApproach	否	否	否	否
实验信息	T_ExperimentRecord	实验日期	ExperimentDate	否	否	否	否
档案信息更新操作	T_FileInfoUpdateLog	档案更新操作编号为主键	ArchiveUpdateNumber_PK	是	是	否	否
档案信息更新操作	T_FileInfoUpdateLog	档案更新原因	ArchiveUpdateReason	否	否	否	否
档案信息更新操作	T_FileInfoUpdateLog	档案更新的类型	ArchiveUpdateType	否	否	否	否
档案信息更新操作	T_FileInfoUpdateLog	档案更新日期	ArchiveUpdateDate	否	否	否	否
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	动物健康记录表编号为主键	HealthRecordNumber_PK	是	是	否	否
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber_FK	否	否	是	否
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	健康记录日期	HealthRecordDate	否	否	否	否
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	健康描述	HealthDescription	否	否	否	否
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	健康水平	HealthLevel	否	否	否	否
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	动物饲养记录表编号为主键	FeedingRecordNumber_PK	是	是	否	否
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber_FK	否	否	是	否
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	饲养记录日期	FeedingRecordDate	否	否	否	否
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	饲养物料	FeedingObject	否	否	否	否
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	饲养过程	FeedingProcess	否	否	否	否
动物繁殖记录	T_AnimalBreedingRecords	动物繁殖记录表编号为主键	BreedingRecordNumber_PK	是	是	否	否
动物繁殖记录	T_AnimalBreedingRecords	繁殖记录日期	BreedingRecordDate	否	否	否	否

动物繁殖记录	T_AnimalBreedingRecords	繁殖描述	BreedingDescription	否	否	否	否
动物繁殖记录	T_AnimalBreedingRecords	新增幼崽数	NewBreeding	否	否	否	否
动物档案检索日志	T_AnimalFileRetrievalLog	动物档案检索日志编号为主键	AnimalFileRetrievalLogNumber_PK	是	是	否	否
动物档案检索日志	T_AnimalFileRetrievalLog	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber	否	否	是	否
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord	业务编号为主键	BusinessNumber_PK	是	是	否	否
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord	业务日期	BusinessDate	是	是	否	否
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord	交易额	TransactionVolume	否	否	否	否
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord	用户姓名	UserName	否	否	否	否
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber_FK	否	否	是	否
授权申请信息	T_AuthorizationApplicationInfo	申请编号为主键	ApplyNumber_PK	是	是	否	否
授权申请信息	T_AuthorizationApplicationInfo	用户工号为外键	UserInformationNumber_FK	否	否	是	否
授权申请信息	T_AuthorizationApplicationInfo	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber_FK	否	否	是	否
档案简介信息	T_ProfileInformation	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber_FK	否	否	是	否
档案简介信息	T_ProfileInformation	档案简介	ArchiveAbstract	否	否	否	否
档案简介信息	T_ProfileInformation	发布日期	ReleaseDate	否	否	否	否
档案简介信息	T_ProfileInformation	价格	Price	否	否	否	否
数据授权协议基本信息	T_AuthorizationProtocolInfo	动物档案编号为外键	AnimalArchiveNumber_FK	否	否	是	否

数据授权协议基本信息	T_AuthorizationProtocolInfo	点击次数	ClickNumber	否	否	否	否
数据推广协议基本信息	T_AdvertisingProtocolInfo	协议编号为主键	AggrementNumber_PK	是	是	否	否
数据推广协议基本信息	T_AdvertisingProtocolInfo	用户编号为外键	UserInformationNumber_FK	否	否	是	否
数据推广协议基本信息	T_AdvertisingProtocolInfo	推广类型	AdvertisingType	否	否	否	否

8 视图设计

8.1 动物信息视图 V_AnimalInfo

名称	动物信息视图	代码	V_AnimalInfo	关联表	动物档案（AnimalArchive），动物建档记录（AnimalFilingRecord），动物基本信息（AnimalInformation），动物健康记录（AnimalHealthRecords），动物饲养记录（AnimalFeedingRecords），动物繁殖记录（AnimalBreedingRecords），实验信息（ExperimentRecord）
关键字段		动物档案编号			
数据表字段属性					
名称	字段	索引	来源类型	数据源说明	
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	是	赋值	T_AnimalArchive.AnimalArchiveNumber	
动物耳标编号	AnimalEartagNumber		赋值	T_AnimalArchive.AnimalEartagNumber	
入档日期	ArchiveStoreDate		赋值	T_AnimalArchive.ArchiveStoreDate	
责任研究员工号	ResponsibleResearcher		赋值	T_AnimalArchive.ResponsibleResearcher	
所属 PI	PINumber		赋值	T_AnimalArchive.PINumber	

档案权限	ArchivePermissions		赋值	T_AnimalArchive.ArchivePermissions
档案描述	ArchiveDescription		赋值	T_AnimalArchive.ArchiveDescription
档案关键字	ArchiveKeyword		赋值	T_AnimalArchive.ArchiveKeyword
用户工号	UserInformation Number		赋值	T_AnimalFilingRecord.UserInformation Number
动物体长	AnimalLength		赋值	T_AnimalFilingRecord.AnimalLength
动物性别	AnimalGender		赋值	T_AnimalFilingRecord.AnimalGender
动物特征描述	AnimalFeature		赋值	T_AnimalFilingRecord.AnimalFeature
动物体重	AnimalWeight		赋值	T_AnimalFilingRecord.AnimalWeight
健康记录日期	HealthRecordDate		赋值	T_AnimalInformation.HealthRecordDate
健康描述	HealthDescription		赋值	T_AnimalInformation.HealthDescription
健康水平	HealthLevel		赋值	T_AnimalInformation.HealthLevel
饲养前状况	StatusBeforeFeeding		赋值	T_AnimalFeedingRecords.Status BeforeFeeding
饲养物料	FeedingObject		赋值	T_AnimalFeedingRecords.FeedingObject
饲养过程	FeedingProcess		赋值	T_AnimalFeedingRecords.FeedingProcess
繁殖记录日期	BreedingRecordDate		赋值	T_AnimalBreedingRecords.Breeding RecordDate
繁殖描述	BreedingDescription		赋值	T_AnimalBreedingRecords.Breeding Description
新增幼崽数	NewBreeding		赋值	T_AnimalBreedingRecords.NewBreeding
实验目的	ExperimentPurpose		赋值	T_ExperimentRecord.ExperimentPurpose
实验地点	ExperimentLocation		赋值	T_ExperimentRecord.ExperimentLocation
实验方案	ExperimentApproach		赋值	T_ExperimentRecord.Experiment Approach
实验反应	ExperimentReflection		赋值	T_ExperimentRecord.Experiment Reflection
情况记录	ExperimentRecord		赋值	T_ExperimentRecord.ExperimentRecord
其他备注	ExperimentOtherNote		赋值	T_ExperimentRecord.Experiment OtherNote
实验日期	ExperimentDate		赋值	T_ExperimentRecord.ExperimentDate

8.2 日志视图 V_Log

名称	日志视图	代码	V_Log	关联表	档案信息更新操作日志（FileInfoUpdateLog），动物档案检索日志（AnimalFileRetrievalLog）	
关键字段						
数据表字段属性						
名称		字段		索引	来源类型	数据源说明
动物档案编号		AnimalArchiveNumber		是	赋值	T_AnimalArchive. AnimalArchiveNumber
用户编号		UserInformationNumber			赋值	UserInformationNumber. UserInformation Number
档案更新所在 部门		ArchiveUpdateDepartment			赋值	T_FileInfoUpdateLog.ArchiveUpdate Department
档案更新原因		ArchiveUpdateReason			赋值	T_FileInfoUpdateLog.ArchiveUpdate Reason
档案更新的类型		ArchiveUpdateType			赋值	T_FileInfoUpdateLog.ArchiveUpdate Type
档案更新详情		ArchiveUpdateItems			赋值	T_FileInfoUpdateLog.ArchiveUpdate Items
档案更新日期		ArchiveUpdateDate			赋值	T_FileInfoUpdateLog.ArchiveUpdate Date
动物档案检索日 志编号		AnimalFileRetrievalLogNu mber			赋值	T_AnimalFileRetrievalLog.AnimalFil eRetrievalLogNumber
业务日期（档案 检索）		SearchingDate			赋值	T_AnimalFileRetrievalLog.Searching Date

8.3 数据服务视图 V_DataService

名称	数据服务视图	代码	V_DataService	关联表	数 据 服 务 交 易 记 录 (DataServiceTransactionRecord), 授权申请信息数据集 (AuthorizationApplicationInfo)
关键字段		业务编号			
数据表字段属性					

名称	字段	索引	来源类型	数据源说明
业务编号	BusinessNumber	是	赋值	T_DataServiceTransactionRecord.BusinessNumber
业务日期	BusinessDate		赋值	T_DataServiceTransactionRecord.BusinessDate
交易额	TransactionVolume		赋值	T_DataServiceTransactionRecord.TransactionVolume
用户姓名	UserName		赋值	T_DataServiceTransactionRecord.UserName
动物档案编号	AnimalArchiveNumber		赋值	T_DataServiceTransactionRecord.AnimalArchiveNumber
用户编号	UserNumber		赋值	T_DataServiceTransactionRecord.UserNumber
业务类别	BusinessType		赋值	T_DataServiceTransactionRecord.BusinessType
附件信息简介	AttachmentInfo		赋值	T_AuthorizationApplicationInfo.AttachmentInfo
申请编号	ApplyNumber		赋值	T_AuthorizationApplicationInfo.ApplyNumber

8.4 审核视图 V_Inspection

名称	审核视图	代码	V_Inspection	关联表	审 核 规 则 （ AuditionRule ）， 驳 回 信 息 （ RejectingInformation ）
关键字段					
数据表字段属性					
名称		字段	索引	来 源 类 型	数据源说明
敏感词		SensitiveWord		赋值	T_AuditionRule.SensitiveWord
违规信息		IllegalInformation		赋值	T_AuditionRule.IllegalInformation
申请编号		ApplyNumber	是	赋值	T_AuditionRule.ApplyNumber
驳回原因		RejectReason		赋值	T_RejectingInformation.RejectReason

8.5 数据推广视图 V_DataPropagation

名称	数据推广视图	代码	V_DataPropagation	关联表	推广申请信息（PromotionApplicationInformation），数据推广情况（AdvertisingResult），数据授权协议基本信息（AuthorizationProtocolInfo）
关键字段					
数据表字段属性					
名称	字段	索引	来源类型	数据源说明	
动物档案编号	AnimalArchiveNumber	是	赋值	T_PromotionApplicationInformation.AnimalArchiveNumber	
用户姓名	UserName		赋值	T_PromotionApplicationInformation.UserName	
申请日期	ApplyDate		赋值	T_PromotionApplicationInformation.ApplyDate	
备注	Note		赋值	T_PromotionApplicationInformation.Note	
附件信息简介	AttachmentInfo		赋值	T_PromotionApplicationInformation.AttachmentInfo	
推广时长	AdvertisingTimeLimit		赋值	T_PromotionApplicationInformation.AdvertisingTimeLimit	
推广类型	AdvertisingType		赋值	T_AdvertisingResult.AdvertisingType	
点击次数	ClickNumber		赋值	T_AdvertisingResult.ClickNumber	
推广效果	AdvertisingResult		赋值	T_AdvertisingResult.AdvertisingResult	
存放位置	StoreAddress		赋值	T_AuthorizationProtocolInfo.StoreAddress	
推广类型	AdvertisingType		赋值	T_AuthorizationProtocolInfo.AdvertisingType	
业务日期	BusinessDate		赋值	T_AuthorizationProtocolInfo.BusinessDate	

9 授权设计

9.1 实验动物档案管理用户组表

用户组名	代码	用户级别	说明
数据库管理员	DatabaseAdmin	超级用户	数据库操作的所有权限
用户管理员	UserAdmin	数据库用户管理	对数据库用户授权等
系统管理员	SystemAdmin	系统管理最高级	业务系统的完全操作权，包括对系统用户的系统权限分配等。
数据管理员	DataAdmin	数据管理员	对业务数据备份、恢复和数据整理等。
实验动物档案总管理	GeneralManager	实验动物档案业务查询最高权	对业务数据的完全查询权限
转平台部门管理	TransferManager	部门业务数据查询	所辖部门录入业务统计和查询
实验室部门管理	ExperimentalDepartmentManager	部门业务数据查询	所辖部门录入业务统计和查询
动物房部门管理	AnimalManager	部门业务数据查询	所辖部门录入业务统计和查询

9.2 对象操作权限说明

权限名称	缩写	描述
DELETE	D	允许用户从对象删除记录
INSERT	I	允许用户借助 INSERT 或 IMPORT 命令将记录插入对象
SELECT	S	提供使用 SELECT 语句查看对象内容的能力
UPDATE	U	允许用户使用 UPDATE 语句修改对象内的记录
ALTER	A	允许用户使用 ALTER 语句修改对象定义
INDEX	IN	允许用户使用 CREATE INDEX 语句在对象上创建索引
ALL	AL	实验动物档案管理业务数据权限
DEPARTMENT	DE	部门范围数据权限

9.3 数据库管理员授权

	数据库管理员	用户管理员	系统管理员	数据管理员
SYSADM	※			
SYSCTRL	※			※
SYSMAINT	※			※
DBADM	※	※	※	
LOAD	※	※	※	

9.4 大设施管理层对象操作授权

对象		实验动物档案总管理
表名称	Code	
动物档案	T_AnimalArchive	S/AL
动物建档记录	T_AnimalFilingRecord	S/AL
动物基本信息	T_AnimalInformation	S/AL
实验信息	T_ExperimentRecord	S/AL
档案信息更新操作日志	T_FileInfoUpdateLog	S/AL
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	S/AL
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	S/AL
动物繁殖记录	T_AnimalBreedingRecords	S/AL
动物档案检索日志	T_AnimalFileRetrievalLog	S/AL
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord	S/AL
授权申请信息	T_AuthorizationApplicationInfo	S/AL
审核规则	T_AuditionRule	S/AL
驳回信息	T_RejectingInformation	S/AL
档案简介信息	T_ProfileInformation	S/AL
推广申请信息	T_PromotionApplicationInformation	S/AL
数据推广情况	T_AdvertisingResult	S/AL
数据授权协议基本信息	T_AuthorizationProtocolInfo	S/AL

数据推广协议基本信息	T_AdvertisingProtocolInfo	S/AL
动物信息视图	V_AnimalInfo	S/AL
日志视图	V_Log	S/AL
数据服务视图	V_DataService	S/AL
审核视图	V_Inspection	S/AL
数据推广视图	V_DataPropagation	S/AL

9.5 大设施管理数据操作权限

对象		动物房部门 管理	实验室部门 管理	转平台部门 管理
表名称	Code			
动物档案	T_AnimalArchive	D,U,I,S	D,U,I,S	S
动物建档记录	T_AnimalFilingRecord	D,U,I,S	S	S
动物基本信息	T_AnimalInformation	D,U,I,S	S	S
实验信息	T_ExperimentRecord		D,U,I,S	
档案信息更新操作日志	T_FileInfoUpdateLog	D,U,I,S	D,U,I,S	S
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	D,U,I,S	S	S
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	D,U,I,S	S	S
动物繁殖记录	T_AnimalBreedingRecords	D,U,I,S	S	S
动物档案检索日志	T_AnimalFileRetrievalLog	S	S	S
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord			
授权申请信息	T_AuthorizationApplicationInfo			
审核规则	T_AuditionRule			
驳回信息	T_RejectingInformation			
档案简介信息	T_ProfileInformation	S	S	S
推广申请信息	T_PromotionApplicationInformation	S	S	S
数据推广情况	T_AdvertisingResult	S	S	S
数据授权协议基本信息	T_AuthorizationProtocolInfo	S	S	S

数据推广协议基本信息	T_AdvertisingProtocolInfo	S	S	S
动物信息视图	V_AnimalInfo	D,U,I,S	S	S
日志视图	V_Log	S	S	S
数据服务视图	V_DataService	S	S	S
审核视图	V_Inspection			
数据推广视图	V_DataPropagation	S	S	S

9.6 大设施业务人员操作权限表

对象		动物房	实验室	转 平	大设施外	系统管
表名称	Code	组	组	台组	部用户	理员
动物档案	T_AnimalArchive	D,U,I,S	D,U,I,S	S	S	D
动物建档记录	T_AnimalFilingRecord	D,U,I,S	S	S	S	D,S
动物基本信息	T_AnimalInformation	D,U,I,S	S	S	S	D
实验信息	T_ExperimentRecord		D,U,I,S		S	D
档案信息更新操作 日志	T_FileInfoUpdateLog	D,U,I,S	D,U,I,S	S	S	D,U,I,S
动物健康记录	T_AnimalHealthRecords	D,U,I,S	S	S	S	D
动物饲养记录	T_AnimalFeedingRecords	D,U,I,S	S	S	S	D
动物繁殖记录	T_AnimalBreedingRecords	D,U,I,S	S	S	S	D
动物档案检索日志	T_AnimalFileRetrievalLog	S,I,D	S,I,D	S,I,D	S	D,U,I,S
数据服务交易记录	T_DataServiceTransactionRecord					D,U,I,S
授权申请信息	T_AuthorizationApplicationInfo					D,U,I,S
审核规则	T_AuditionRule					D,U,I,S
驳回信息	T_RejectingInformation					D,U,I,S
档案简介信息	T_ProfileInformation	S	S	S	S	D,U,I,S
推广申请信息	T_PromotionApplicationInform	S	S	S	S	D,U,I,S

	ation					
数据推广情况	T_AdvertisingResult	S	S	S	S	D,U,I,S
数据授权协议基本信息	T_AuthorizationProtocolInfo	S	S	S	S	D,U,I,S
数据推广协议基本信息	T_AdvertisingProtocolInfo	S	S	S	S	D,U,I,S
动物信息视图	V_AnimalInfo	D,U,I,S	S	S	S	D,U,I,S
日志视图	V_Log	S	S	S	S	D,U,I,S
数据服务视图	V_DataService	S	S	S	S	D,U,I,S
审核视图	V_Inspection					D,U,I,S
数据推广视图	V_DataPropagation	S	S	S	S	D,U,I,S