

2022 年广东信创大赛  
(数据库管理) 技术工作文件

广东信创大赛组委会

2022 年 9 月

# 目 录

一、技术描述.....	3
(一) 项目概要.....	3
(二) 从业人员技能培养.....	3
(三) 项目选手分组说明.....	4
(四) 基本知识与能力要求.....	5
二、试题与评判标准.....	6
(一) 试题及比赛时间及试题具体内容.....	6
(三) 评判标准.....	6
三、评分流程和考核细则.....	7
(一) 成绩复核.....	7
(二) 最终成绩.....	7
四、竞赛场地、设施设备安排.....	7
(一) 赛场规格要求.....	7
(二) 场地布局图.....	7
(三) 基础设施清单.....	8
五、工具材料安排及清单.....	9
六、项目特殊说明.....	9
七、安全健康和防疫要求.....	9
(一) 安全要求.....	9
(二) 防疫要求.....	9

## 一、技术描述

### （一）项目概要

确保国家信息安全是国家信创战略的首要任务。数据库作为国家信创战略的核心软件之一，是信息系统的基座，政府、企业的信息化、数字化均离不开数据库，因此国产数据库在保障国家信息安全方面作用尤其重要。

信创国家战略的目标达成依赖于信创人才培养。因历史原因，数据库市场为国外数据库厂商垄断，数据库行业存量从业人员都是具备国外产品的技能人员，为适应信创产业人才的需求，必须要有快速、有效的方法使数据库存量人才（行业现有从业人员）及增量（高校、高职等）人才迅速转变成为具备国产数据库的应用开发、运维经验的人才，本项目即为培养信创数据库人才的一种重要方式。

### （二）从业人员技能培养

- ✓ 数据库安装与启停
- ✓ 数据库对象管理器
- ✓ 数据库命令行工具-Ksql
- ✓ 数据迁移工具-KDMS
- ✓ 数据库用户与角色（DCL）
- ✓ 数据库权限与权利（DCL）
- ✓ 数据库单表查询与多表查询（DQL）
- ✓ 数据库与模式与表空间管理（DDL）
- ✓ 数据库表的管理（DDL）

- ✓ 数据库视图管理（DDL）
- ✓ 数据库数据操纵（DML）
- ✓ 数据库集合运算与子查询与伪列（DQL）
- ✓ 数据库多行函数
- ✓ 内置单行函数
- ✓ 数据库监控和运维
- ✓ PLSQL 编程
- ✓ 体系结构
- ✓ 服务器配置
- ✓ 客户端认证
- ✓ 逻辑备份和还原
- ✓ 物理备份和还原
- ✓ 事务日志与检查点
- ✓ 归档日志
- ✓ 事务基础知识
- ✓ 并发控制
- ✓ SQL 语句的执行计划
- ✓ 索引的应用
- ✓ 统计信息与常用数据字典
- ✓ 对象的访问权限进阶
- ✓ 部署 V8R6 集群

### （三）项目选手分组说明

竞赛分为职工组和学生组，各组别均为个人赛。

1、职工组：具有计算机软硬件系统应用、数据库相关工作经验的在职人员，无年龄限制。

2、学生组：在校相关专业全日制在籍学生（以决赛举办时间为准）。

#### （四）基本知识与能力要求

此为职业技能竞赛，强调理论和工作能力相结合，具体内容如下表一：

模块	比例 (%)	评分点/得分点	比例 (%)
数据库部署	20	数据库软件部署	10
		环境变量设置	5
		数据库服务正常执行	5
数据库重要参数配置值	5	主要参数的参数值正确（如端口号、共享内存、白名单配置等）	5
数据库对象管理器	20	用户的管理	4
		表空间的管理	4
		数据库的管理	4
		模式的管理	4
		对象的管理	5
SQL 优化	10	SQL 执行时分析,优化(结果一致,性能更优)	10
运维巡检	10	CPU、内存、磁盘资源耗损采集	10
数据库集群搭建	5	搭建一主一备集群系统,正常提供集群服务	5
职业素养	5	1. 现场工作环境秩序	2
		2. 安全防护和安全生产	1
		3. 现场安全、文明生产和操作规范	2
总和 (%)	100		

## 二、试题与评判标准

### （一）试题形式

#### 1.选拔赛试题

选拔赛在线进行，试题为理论题，单选题、多选题、判断题等形式，考察参赛选手掌握数据库理论知识能力与实际应用能力。选拔赛竞赛时间为 60 分钟。

#### 2.决赛试题

决赛为现场集中比赛。试题为上机操作题，重点考查参赛选手的数据库实战能力，竞赛时间均为 180 分钟，比赛过程连续进行。

#### 3.理论和实操占比

竞赛总分满分为 100 分，实际得分采取分项得分、累计总分的计分方式。赛项分为理论题和实操题考核两个环节，分值比例为 30%和 70%。

### （三）评判标准

裁判员遵照大赛组委会要求成立，裁判长 1 人、多名具有丰富经验的数据库技术人员作裁判员。

分数权重：见上面表一。

评判方法：理论题的评分方法为系统自动评分，实操题的评分方法为结果评分，90%为客观评分，由各评分裁判独立评分，取各裁判评分的平均分为该参赛队最终得分。

成绩并列：成绩相同，以决赛完成的时间来排序，时间短者为优胜者。

### 三、评分流程和考核细则

#### （一）成绩复核

为保障成绩评判的准确性，监督人员将对赛项总成绩排名前 10 名的参赛队成绩进行抽检复核，如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5% 的，裁判组将对所有成绩进行复核。

#### （二）最终成绩

赛项最终得分按照百分制计分，最终成绩经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。

### 四、竞赛场地、设施设备安排

#### （一）赛场规格要求

- （1）每个工位占地 6 m<sup>2</sup>，标明工位号。
- （2）每个工位供电相对独立，并设置漏电保护或触电保护装置，以确保特殊情况下的安全。
- （3）为保证大赛顺利进行，赛场具有双电源保障。
- （4）每工位相对隔离，保持足够的亮度。

#### （二）场地布局图

根据平米总需求来确定即可（工位是活的，可以按行、排拼接）。

### (三) 基础设施清单

#### 1. 硬件配置（每赛位需配备）

序号	设备名称	参数	数量	备注
1	联想电脑 (笔记本或台式机)	CPU: X86 比赛用机 内存=16GB 硬盘剩余空间>=80GB 支持硬件虚拟化 显示器: 14 寸及以上	1	

#### 2. 软件技术平台（每赛位需配备）

序号	名称	软件版本/参数	数量	备注
1	物理机 OS	Window10	1	
2	虚拟机软件	VMware16 (其官网下载 30workstations)	1	
3	参赛环境虚拟机	CentOS	1	
4	KES 数据库	KES 数据库	1	
5	终端工具	MobaXterm_Portable_v20.2	1	
6	办公软件	WPS Pro 2019 专业试用版	1	

#### 3. 备用机说明

在比赛中，比赛用机可能会出现故障，竞赛现场准备备用机，备用机和比赛用机完全一致，数量不低于 5 台。

在比赛中，如若比赛用机出现问题，参赛选手可申请使用备用机，但须经裁判组确认、批准。



## 五、工具材料安排及清单

无。

## 六、项目特殊说明

除主办方提供的设备，考生及老师不可携带任何器物进入考场；考场只能考生及监考老师进入。

## 七、安全健康和防疫要求

### （一）安全要求

- （1）赛场备有简单的外伤急救医药箱。
- （2）赛场留有参观通道和裁判办公区。
- （3）赛场具有良好的通风和温湿度条件，具有安全疏散通道、灭火器等消防设施，同时做好安全警示和应急措施。

### （二）防疫要求

- （1）按当地疫情管理规定严格执行
- （2）监考老师和考生在决赛考场，需全程佩戴口罩。