



# CCF-华为胡杨林基金 数据库专项

## 2023年项目申请指南

### 1 总则

“CCF-华为胡杨林基金 数据库专项”由CCF和华为联合发起设立，用于支持我国数据库领域的发展：

- 推动国产数据库的技术进步和竞争力构建；
- 培养数据库人才，特别是数据库系统领域人才；
- 促进中国开源数据库系统软件及其生态的繁荣；
- 促进校企合作、技术成果转化。

### 2 申请条件

本基金将面向符合如下条件的国内所有高校及科研院所学者展开：

- 申请者必须是国内高校/科研院所在职的全职教师或研究人员；
- 申请者必须是数据库专委会委员（包括通讯委员）；
- 优先支持博士毕业10年内的申请者；
- 申请者具有博士学位或者研究生指导资格；
- 申请者未承担该基金下2022年的项目（含2022年挑战基金项目）。

### 3 申请方向

该项目依托CCF数据库专委，支持数据管理方向的创新型基础研究工作，本年度优先资助以下方向：

#### ● 新型数据库

面向未来“1+8+N全场景互联”、“使能千行百业智能化”和“面向智能计算新应用”的新场景，需要构筑新型的数据库及其相关技术。

包括但不限于：

- 面向异构多端分布式数据库（如手机+手表+PC/平板+智能电视+智能音箱等），具备大型终端到极小终端部署能力，实现数据在端-端、端-云、边-云间无缝协同，并保证用户数据的隐私和安全；
- 面向数字化设备智能化的嵌入式多模数据库，支撑图、时序、波形等数据的高效存储、检索，并具备各类设备所要的低开销、高可靠特征；
- 针对自动驾驶汽车、IoT海量视频数据、2C海量个人制作视频、元宇宙、AR/VR等场景的视频数据管理，以及结合地理信息等时空数据，实现高效视频数据检索、处理和计算；
- 基于语言大模型LLM的新应用有望成为新一代App形态，向量数



据的高效查询、索引、关联分析、存储是支撑LLM应用实现高性能和低成本的关键，需要考虑融合传统关系型数据库构建高效的向量数据引擎，支撑LLM平台生态新型应用的构建。

#### ● 云原生数据库

当代数据库是基于独占资源模式构筑的，难以适应云基础设施的“高弹性、高并行”，难以实现按用量付费、按需伸缩的需求，因此需要探索和构筑原生面向云基础设施的数据库架构和核心算法。

包括但不限于：

- 基于计算存储分离的多写多读云分布式技术；基于云弹性伸缩的自组装数据库技术；云数据库系统的软硬件故障自诊断和自定位技术；
- 基于云基础设施的多样化存储能力、多样化算力能力及高性能网络能力构建下一代OLAP架构及serverless能力；
- 面向多类型数据及业务负载，利用新型编译技术构筑下一代执行引擎能力；
- 面向混合负载场景，在资源隔离和数据及时性维度上探索云化HTAP架构。

#### ● 安全数据库

信息系统从“流程支撑”走向“生产核心”，数据是新的生产要素。如何在保证数据安全处理的同时，能够实现数据安全可信的自由流动，实现数据价值保证数据产权，是数据库领域的重要研究问题。

包括但不限于：

- 密态模糊检索：考虑如何高效地对加密的各类数据，包括中文、字符串、数字等，高效的进行模糊条件检索，支持多字符、单字符等通配符能力，不泄露明文和查询条件信息；
- 数据安全流动：结合可信执行环境等能力，安全的将数据从一个环境流动到另一个环境，在常见范围内应用数据的同时，防止数据拷贝、滥用及泄露；
- 密文数据追溯：将水印技术与全密态技术结合，能够有效的将追溯信息和版权信息等嵌入到密文数据中，保护敏感机密数据在交换和共享场景中免受未经授权的篡改和伪造。助力数据授权分享，发挥数据要素价值。

根据具体需求，本计划获得者还将有机会获得华为提供的计算资源等。如申请者项目是基于中国自有开源数据库系统（特别是openGauss）进行的系统型研究，在评审时将获得加分。

## 4 申请时间点

- 2023年 6月29日 指南发布，申请开始；
- 2023年 7月31日 申请截止，启动评审；



- 2023年 8月14日 评审截止，发布评审结果；
  - 2023年10月01日 前与CCF签署协议；
- 其他相关时间点安排：
- 2023年10月在NDBC会议专项论坛做项目开题报告；
  - 2023年10月在CNCC颁奖晚宴上进行项目授予典礼；
  - 2024年 4月进行中答辩，具体时间和地点待定；
  - 2024年12月前进行结题答辩，具体时间和地点待定。

项目申请书需在截止之日**24:00**前发给项目组专用邮箱 [dbfunding@ccf.org.cn](mailto:dbfunding@ccf.org.cn)。任何针对项目申报的问题也请发给本邮箱咨询。

## 5 项目评审

该项目依托CCF数据库专委运作，由数据库专项技术管理委员会负责监督计划的实施和监督，以及项目的评审。委员会评审时主要考虑：

- 申请项目的作用、意义、创新性、可行性；
- 申请者（及团队）的学术水平和科研能力；
- 申请项目和指南的匹配程度；
- 申请项目是否将向中国自有开源数据库系统项目openGauss等提交代码经过委员会确认授予资助的研究项目需签署合同生效。

## 6 资助金额

2023年计划资助两类项目：

- A探索类项目（0到1原始创新）：资助额度不超过30万元人民币。
- B系统类项目（技术落地openGauss或GaussDB）：资助额度不超过50万元人民币。

2023年计划资助10项左右。

## 7 研究期限

项目研究期限一般为一年<sup>1</sup>，对于合作成果较好的项目可以滚动支持。项目立项后不可更换受资助人。

在项目研究工作中，如因受资助者自身原因中断研究工作，项目终止并根据申报时的具体阶段经费使用说明，退回已拨经费的余额。

获得资助的申报者原则上不可放弃资助，如有特殊情况，需提交《放弃声明》并加盖被资助者所在单位公章后由指导委员会存档留备。

## 8 交付成果

A 探索类项目可交付成果但不限于：

- （1）论文、著作、专利等探索内容；
- （2）项目报告。

B 系统类项目可交付成果但不限于：

---

<sup>1</sup> 由于项目不确定性等原因，申请者可以申请最长延期一年结项。



- (1) 论文、著作、专利等探索内容；
- (2) 项目报告；
- (3) 项目实施开发基于 openGauss 等的原型系统；
- (4) 系统演示。

项目合作发表的论文及著作需标注“受 CCF-华为胡杨林基金资助（英文：Sponsored by CCF-Huawei Populus euphratica Innovation Research Funding）”。

## 9 双方义务与知识产权

受资助者在项目研究过程中形成的与项目相关的成果的著作权及专利等，包括但不限于论文、著作、源代码等，其知识产权权利归属申请方及华为公司共同所有。华为公司有权免费优先使用。

具体细节以《CCF-华为数据库创新研究计划合同》为准。

## 10 项目管理

- 被资助的项目申请者是项目管理的第一责任者。
- 华为方项目协调人负责对接华为资源，与项目负责人协商确定沟通交流计划。
- 项目执行的最终管理者是CCF-华为胡杨林基金数据库专项技术管理委员会。

附录1：CCF-华为胡杨林基金 数据库专项 技术管理委员会名单

附录2：CCF-华为胡杨林基金 数据库专项 2023年申请书模板



附录1：CCF-华为胡杨林基金 数据库专项 技术管理委员会名单

	华为技术有限公司	CCF（数据库专委）
主任	/	彭智勇（武汉大学）
委员	李思昊	李国良（清华大学）
	任阳	钱卫宁（华东师范大学）
	李士福	陈群（西北工业大学）
执行秘书	刘晓莉	陈跃国（中国人民大学）