**2014 CCF-腾讯犀牛鸟基金项目**

**尊敬的国内外高等学校及科研院所的老师们**：

2013年，CCF与腾讯合作首次发起“犀牛鸟“科研基金项目，引起了青年学者的积极关注。项目组共收到来自国内外**80多**所高校/科研机构的**170多**份申请，从申报者的背景经历、项目的价值意义、内容的创新可行性等多维度考量，项目申报均达到优质水平，充分体现出青年学者视野的前瞻性、跨领域的融合性及创新科研的引领性。

“犀牛鸟”是合作精神的精髓代表。2014年，CCF和腾讯将进一步扩充基金项目的研究领域，加入人工智能、互联网金融、移动互联网等产学研热议方向，引入腾讯云大规模计算集群资源平台（TOD-Tencent Open Data），并提供“创意基金“作为犀牛鸟“科研基金”的补充。

2014 CCF-腾讯犀牛鸟基金项目的具体申报流程及管理办法详见项目申报指南。更多信息请关注CCF官方网站、项目组邮件通知、腾讯高校合作官方网站<http://ur.tencent.com>和腾讯高校合作官方微信帐号：Tencent\_UR。

CCF-腾讯犀牛鸟基金项目组

二零一四年五月十五日

**2014 CCF-腾讯犀牛鸟基金项目申报指南**

1. **总则：**在信息技术发展的重要演进阶段，CCF和腾讯将支持信息技术领域的青年学者开展具备行业创新、技术引领的科研工作。2014年，CCF-腾讯犀牛鸟科研基金重点资助的研究领域和方向请见附件一：《申报主题》
2. **申报条件**：本基金将面向符合如下条件的国内外所有高校及科研院所青年学者展开：
3. 申请者是1978年1月1日（包括1月1日在内）之后出生的国内外高校/科研院所在职的全职教师；
4. 研究生/博士毕业后在高校任职时间不超过五年；
5. 能独立进行研究工作，并带领学生团队共同参与项目研究；
6. **项目申请：**符合条件的研究人员请在项目申报规定时间内在线报名，填写并上传《申报表》（附件二，请使用word文档），申报网址：<http://ur.tencent.com>。每位申请人限提交一份申请，已获得资助的项目负责人需隔一年再提交申请。任何针对项目申报的问题，请邮件联系基金项目组刘婷婷francesliu@tencent.com。
7. **项目时间**：项目关键节点如下：
8. 2014年5月15日 项目发布，申请开始；
9. 2014年6月25日 申请截止，启动评审；
10. 2014年7月30日 评审截止，发布结果；
11. 2014年8月30日 签署协议，启动立项；
12. 2014年10月在CNCC2014上颁奖典礼；
13. 2015年3月01日 中期检查，提交报告；
14. 2015年8月30日 项目结束，提交成果；
15. 2015年10月在CNCC2015上终期答辩。

项目进行过程中的具体时间节点，请关注CCF-腾讯联合项目组通知。

1. **项目审批**：CCF和腾讯将共同邀请项目专家组，由评审专家决定是否资助及资助强度。专家评审时主要考虑：
2. 申请者（及团队）的学术水平和科研能力；
3. 申请课题的作用、意义、创新性和可行性；
4. 申请者的实施计划及输出成果的意义和价值；
5. **资助金额：**2014年计划资助15-20个犀牛鸟“科研基金”项目，单个项目的资助金额5-20万元人民币。同时，将面向未获得“科研基金”的申请者启动基金补充计划——犀牛鸟“创意基金”（详细信息见附件四），支持青年学者申请国际、国内专利，资助金额为3万元人民币，计划资助15-20个项目。根据具体需求，科研基金获奖者还将有机会获得腾讯提供的研究数据、计算资源等。
6. **研究期限及终止**：项目立项启动之日起1年止。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。
7. **管理办法**：CCF和腾讯公司成立联合项目组，对项目进行有效管理。项目启动阶段，面向国内外学术界共同发布项目信息；项目评审阶段，组织业界和学界专家对项目进行评审；基金获批后，CCF代表腾讯与受资助人及其所在单位签署项目协议；项目进行中期，受资助者填写附件五：《中期报告表》。项目完成后，受资助者填写附件六：《结题报告表》，并向项目专家组公开答辩。

第九条 **知识产权**：受资助者在课题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作者、作者所在院校及腾讯公司三方共同所有。腾讯公司有权免费优先使用。具体细节以与受资助者签署的协议为准。在此期间发表的论文及著作需标注“受CCF-腾讯犀牛鸟基金资助（英文：Sponsored by CCF-Tencent Open Fund）”，并被收录到CCF数字图书馆，供CCF会员免费浏览。

第十条 本细则自公布之日起实施，由腾讯公司负责解释。

**附件一：**

1. **CCF-腾讯犀牛鸟基金项目申报主题**

**1.开放命题**

**1.1“大数据创新探索”**

基于互联网丰富的海量数据，结合如金融、保险等传统行业，或物联网、可穿戴设备等，进行交叉融合和深入分析，通过理论、模型和算法等方面的创新，衍生出满足用户需求的创新应用，甚至是新的商业模式，从而产生巨大的社会价值和深远影响。

**2.专项命题（以下主题均不限于给定的建议研究方向，可基于研究者背景及兴趣确定。）**

**2.1：“互联网场景下的用户信用体系建设”**

传统的用户信用体系建设侧重用户消费及交易等行为数据，互联网场景下有大量非交易类用户行为数据积累且数据更新频率非常高，如何高效融合用户线上线下海量行为数据以及千亿关系链，为互联网金融类产品收益预测、风险评估与控制提供依据和参考，这是当今重要的课题。

**建议研究方向：**

1）纳入用户信用计算体系的数据指标设计；

2）用户信用计算方法（实时与离线）；

3）用户信用度评估方法及体系；

4）信用度数据的安全保护及用户隐私监管。

**2.2：“基于时序演进的智能推荐系统”**互联网用户的行为习惯会随着时间动态变化。例如对于育婴人群，购买纸尿布、适龄玩具、早教需求会有一定的时序演进规律。对家庭购物人群，生活类快消品的购买有一定的时序频率。现有的推荐系统多侧重于当前时点的即时静态预测，智能推荐是预测用户未来一定时间的需求并在适宜的时间给予用户精准推荐。

**建议研究方向：**

1. 构建一套动态智能的精准推荐系统，在传统推荐的基础上对用户行为的时序特性进行跟踪，建模与预测；
2. 研究在构建上述系统时对用户隐私的保护。

**2.3：“社会化推荐模型与算法研究”**

如何将社交信息引入到推荐系统以提升个性化推荐的效果？例如，根据用户与好友的兴趣信息、用户所属社团的信息，以及好友之间的影响力，设计用户的APP推荐算法。

**建议研究方向：**

1）综合利用各类信息（包括用户信息、群组信息、关系链信息等），挖掘社交关系对用户决策的影响机制与信息在社交网络中的传播机制，建立一个社会化推荐系统的理论模型和实现框架，并在某个业务应用上做出一个实例。

**2.4：“针对虚拟社区中用户生成内容与偏好的类型标签库自动生成方法”**

Web2.0时代，用户在各种网络虚拟社区中都会生成大量的内容，如浏览记录、评论、社群及交互行为等。针对这些数据，寻找自动生成大量反映社区内容与用户偏好的类型标签的方法，从而为服务提供商进一步理解用户行为，改善服务质量提供决策支持。（根据实际需求，考虑在社交网站、网络游戏等场景下的应用。）

**建议研究方向：**

1) 根据现有用户数据，对内容相关特征进行自动抽取，并形成完整的特征库；

2) 基于文本挖掘与情感分析技术，对虚拟社区及相关用户生成内容进行挖掘，寻找用户偏好；

3) 结合用户对不同内容的喜好，联合社区内容特征与用户偏好，生成对应的类型标签。

**2.5：“SNS关系在虚拟社会中的作用研究”**

随着互联网的发展，各种应用构成的虚拟社会得到了蓬勃的发展。在虚拟社会中存在着大量的用户间交互, SNS关系在虚拟社会的演变规律中有着重要的作用。SNS关系对虚拟社会的发展的贡献和影响，是一个值得深入研究的问题。

**建议研究方向：**

1）通过用户之间的交互以及多个SNS网络之间的对应关系，研究虚拟社会中用户账号的自然人归属问题，确定哪些账号从属同一个自然人；

2）研究虚拟社会自有社团、跨虚拟社会中的社团关系对某个虚拟社会（例如网游世界）的发展和演化中的影响、对虚拟社会中的人的行为有哪些影响；

3）通过对虚拟社会自由社团、跨虚拟社会中的社团关系的计算和分析，研究SNS关系对虚拟社会中人的流动性的影响。

**2.6：“虚拟人体形象建模研究”**

当前常见的网络虚拟形象都是用户手工制作的，生成步骤繁琐，专业度要求高。如果能通过图像理解并结合用图形学合成的方法自动或半自动的生成一个和用户本人相似的虚拟形象，那将能满足很多用户的不同使用需求。

**建议研究方向：**

1）人体姿态识别、躯干分割、发型和脸型识别；

2）衣服分割和识别（识别衣服、裤子、饰品的样式等）；

3） 基于输入信息(即a和b) 的虚拟人体形象模型研究（侧重图形学，要美和像）；

4）虚拟人体动画合成研究；

**2.7：“自然场景图像中的文字、logo的检测、分割和识别、理解技术研究”**

随着智能手机的普及，手机不仅取代了普通相机的拍照功能，用户更习惯将用手机拍摄的照片在好友间交互分享。如果在拍照分享以外，还能给用户提供更多的周边环境信息，那将大大提高手机的智能度，方便我们的生活。通过自然场景图像中的文字logo检测和分割技术，再配合OCR和图像识别，可真正满足这一需求，并在增强现实和O2O场景中产生很大的应用价值。

**建议研究方向：**

1）文字区域检测和预处理

2）Logo检测和预处理

3）OCR

4）Logo识别

**2.8：“基于视觉评价标准的视频码率控制及提高压缩率研究”**

当前，视频编码大部分是基于传统的客观质量准则，即在一定的带宽约束下，使得编码后视频与原始视频的平均误差达到最小。传统算法是对图像整体失真进行衡量，但是人眼是视频内容最终评价，研究基于人眼对视频的主观评价的模型能够更好的进行视频码率的控制和压缩。

**建议研究方向：**

1）基于AVC编码架构，研究针对视频质量的人眼感知算法，并应用到实际编码系统中控制码率更有效合理的分配；

2）将视觉模型应用于视频压缩中，相比现有AVC在同样编码条件下，不降低主观感知的前提下，提高视频压缩率。

**2.9：“移动互联网时代即时通讯工具之比较和研究”**

移动即时通讯工具正在改变着人们的生活方式。为更好的服务海量用户，可对比业内最具影响力的移动即通产品特性：微信、WhatApp和Line，并基于此提供优化数据传输、用户反馈智能抓取等方面的合理化建议。

**建议研究方向：**1） 数据传输的优化：对微信/Whatsapp/Line等产品的最基本功能包括发送文字、图片、语音、视频进行对比分析试验，通过在2G/Edge/3G/4G/WiFi等不同网络下的测量，分析出各个应用的网络策略及其性能，即发送文字/图片/语音/视频的端到端延时，并给出优化建议，以保证应用能在各种复杂网络下进行高速率、低延时的数据传输；  
2） 用户反馈智能分析：对常见的用户反馈渠道（例如Google Play 和Apple Store）进行特定产品的反馈抓取，并自动挖掘产品评价和BUG反馈，从而评估WeChat/WhatApp/Line各自的特点。

**2.10：“Android 电量消耗测试分析”**

移动电充已成为我们出行的标配，如何让手机更省电也成为用户考虑的重点。如果能快速检测出手机中某款应用的耗电量并明确耗电原因，可为用户提供手机节电的优化使用建议。但这在目前看来仍是一个非常有挑战的题目。

**建议研究方向：**1）Android电量消耗测试：在程序运行过程中，确定消耗的电量(mA)；  
2）Android电量消耗组件分析：研究影响耗电的因素并在程序运行过程中，确定这些因素的消耗量(如CPU时间、唤醒锁时间、网络传输数据量、亮屏时间等)；  
3）Android电量Bug静态检测：研究典型的电量Bug的代码模型，并根据这些模型研发自动分析检测的算法和工具。

**2.11：“Android 系统的漏洞fuzz研究”**

Android系统的安全问题一直引人注意，系统漏洞包括framework层的漏洞事件常有发生。而业界对android系统的fuzz研究偏少。

**建议研究方向**：

1） 研究和构建android framework 层的fuzz系统，对android系统framework进行安全漏洞方面的fuzz 测试；

2）研究和构建android kernel层的fuzz系统，对android系统kernel进行安全漏洞方面的fuzz测试。

**2.12：“Android App静态分析系统”**

Android App 由于被混淆，java层的逆向分析一直是比较耗时的工作，而普通的逆向的工具已经无法满足逆向的要求。

**建议研究方向：**

1）建立一个分析系统，支持单机运行，功能如下：构建Android App 的 dex层的执行流程，类似于zynamics，既有宏观的流程图也可以定格到局部流程图并放大细节；App版本升级之后，能够对升级所做的修改部分精确定位展示；对混淆之后的名字做名称重命名以方便阅读；基于数据库存储分析历史可以调出来查看修改；逆向的代码结果上smali和java相互转换；要求代码和模块组织合理，可后续开发维护且方便的UI操作。

**2.13：“多跳多路径的网络质量检测”**

在IP网络上，两点之间的传输存在多条可达的路径，网络设备自动进行路径选择，在无法端到端干预路径选择的情形下，如可感知两点间所有可能存在的传输路径，并探测出每条路径的网络质量，就能提供给网络运维人员作为网络优化的依据。

**建议研究方向：**

1） 发现IP网络上两点间所有可能的路径，并给出每条路径的端到端的传输路径；

2）检测IP网络上所有可能路径的网络质量，包括时延、丢包率。

**2.14：“池化资源的识别、定位、分配与回收管理解决方案”**基于X86服务器硬件和Linux输出一套识别、定位、封装、调度池化后的存储资源和网络资源，并满足不同应用需求的整体解决方案。

**建议研究方向：**  
1） 高带宽低延时传输技术：解决系统内与系统间数据传输，可承载网络封装、SCSI封装的数据块，实现系统内与系统间通信；  
2）虚拟设备的创建、识别、定位：根据量化的性能需求，实现动态的资源创建，并可由上层应用系统对创建的存储和网络虚拟设备的识别和定位；  
3）虚拟设备的管理：建立完整的资源管理调度软件系统，对虚拟设备使用情况实现监控并可灵活的对虚拟资源进行分配和回收管理。

**附件二：**

**2014 CCF-腾讯犀牛鸟基金项目申报表**

**（要求提交word文档格式）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **申请人姓名** | |  | | |
| **申请项目名称** | |  | | |
| **所属学校 /科研院所** | |  | | |
| **所属院系 /研究科室** | |  | | |
| **专业领域** | |  | | |
| **最高学历及毕业时间** | |  | | |
| **申报主题** | | **（请严格按照指南中的项目申报主题填写）** | | |
| **出生日期** | |  | | |
| **手机号码** | |  | | |
| **微信号码** | |  | | |
| **电子邮箱** | |  | | |
| **是否使用TOD平台** | | **（详情请见TOD-Tencent Open Data 平台简介）** | | |
| **是否申请“创意基金“** | | **（详情请见“创意基金”简介）** | | |
| **是否CCF会员/高级会员** | |  | | |
| **个人简介** | | **（与申报项目相关的经验和已取得的成果，比如最近两年发表的文章及关注的文献等）** | | |
| **项目概述** | |  | | |
| **项目目标** | |  | | |
| **执行方案** | | **1、选题，请简要描述与本项目最接近的现有研究或技术以及所述现有研究技术存在的缺陷或不足；**  **2、方案制定，请详细描述项目所采用的技术框架及具体方案，并简要阐述项目技术方案的有益效果，包括技术先进性、解决了现有技术的哪些缺陷或不足，可结合“试验研究、数据处理、研制开发”来论证；**  **3、总结报告、项目鉴定、成果推广、专利申请或论文发表等；**  **（1500-2000字）** | | |
| **计划进度** | | **（关键时间节点）** | | |
| **概要预算** | | **（简要提供预算使用计划，主要包括差旅费、劳务费、管理费、其他等）** | | |
| **领导审批意见** | | **（无需加盖单位公章，确认领导意见后注明即可）** | | |
| **团队成员** | **姓名** | **学历** | **手机** | **邮箱** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：若有其他需要说明的情况，请以附件形式提供。

**附件三：**

**TOD** （**Tencent Open Data）资源平台简介**

**TOD是基于腾讯在业界领先的大规模计算集群，提供数据采集、自助加工、任务调度等能力的云端大数据解决方案。**

主要应用于数据处理、统计、挖掘等领域。开发者可以在线创建数据仓库，编写、调试和运行SQL脚本，运行MapReduce程序，完成对海量数据的各种处理，还可以定义周期执行的任务，拖拽定义任务间依赖关系，实现复杂的数据处理工作流。

**为什么使用TOD？**

* 不用采购任何物理设备，即开即用；
* 不用担心数据量膨胀的时候无法扩展；
* 只需要开发业务逻辑，其他部署、运行、监控都交给TOD；

**怎么使用TOD？**

* 在基金报名表上“是否使用TOD”填写“是”；
* 打开[www.qcloud.com](http://www.qcloud.com)，用QQ号登录，按步骤注册；
* 收到确认授权通知后登录并点击界面右上角“管理中心”进入大数据处理即可。

**具体使用方法参见：http://wiki.qcloud.com/wiki/TOD服务介绍**

**附件四：**

**CCF-腾讯犀牛鸟创意基金简介**

犀牛鸟“创意基金“作为犀牛鸟”科研基金“的补充，旨在支持申请“科研基金”但未能获得的优秀申请者将研究中的良好创意深入呈现，通过申请国内或国际专利，保有自有知识产权，并在腾讯等产业平台应用场景下将创想变为现实。

**“创意基金”操作流程**：申请者在填写项目申请表时，首先对是否参与“创意基金”的评选做出选择。如选择“不参加“，则不列入评选范围；如选择”参加“，则在“科研基金”评选结果确认后，对未能获得者按照“科研基金”的评审标准，由犀牛鸟基金专家给出评审结果（具体流程如下表所示）：

**图1.1：“创意基金”流程简介**

**“创意基金“奖励办法**：每位获奖者将获得3万元人民币基金，2014年度共奖励15-20位项目申请者。

**“创意基金“知识产权**：项目相关成果申请的专利，其专利权由腾讯公司及发明人所在院校双方共同所有。腾讯公司有权免费优先使用。具体细节以与受资助者签署的协议为准。

*\*“创意基金”解释权归属腾讯公司\**

**附件五：**

**2014 CCF-腾讯犀牛鸟科研基金项目中期报告表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** |  | **项目负责人** |  |
| **项目概要** | 请概括项目阶段性关键数据、重要成果等。 | | |
| **专利申请情况** | 请按“获准专利国别，类别，专利号，获专利时间”格式填写说明。 | | |
| **论文发表情况** | 1. 期刊论文按“作者﹒论文名称，刊物名称，卷（期），起-止页“。 2. 会议论文按“国际/国内，特邀报告/口头报告/墙报展示，会议名称、时间”格式填写说明。 | | |
| **其他获奖情况** | 若有其他获奖，请按“授奖单位，授奖时间，奖励名称，等级”格式填写说明。 | | |
| **项目负责人对项目在研情况的阶段性评价** |  | | |

注：若有其他需要说明的情况，请以附件形式提供。

**附件六：**

**2014 CCF-腾讯犀牛鸟科研基金项目结题报告表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目名称** |  | **项目负责人** |  |
| **项目概要** | 请概括项目关键数据、重要成果等。 | | |
| **专利申请情况** | 请按“获准专利国别，类别，专利号，获专利时间”格式填写说明。 | | |
| **论文发表情况** | 1. 期刊论文按“作者﹒论文名称，刊物名称，卷（期），起-止页“。 2. 会议论文按“国际/国内，特邀报告/口头报告/墙报展示，会议名称、时间”格式填写说明。 | | |
| **其他获奖情况** | 若有其他获奖，请按“授奖单位，授奖时间，奖励名称，等级”格式填写说明。 | | |
| **项目负责人对项目研究成果的综合评价** |  | | |

注：若有其他需要说明的情况，请以附件形式提供。