

浙江大学冷冻电镜中心高性能计算平台

服务收费管理办法

(自 2019 年 6 月 1 日实施)

浙江大学冷冻电镜中心高性能计算平台于 2017 年建成，分为 6 个子系统：计算子系统、管理登陆子系统、网络子系统、存储子系统、软件子系统及 3D 高性能工作站。平台理论峰值性能达到每秒 128.638 万亿次（TFlops）的浮点运算。为维持平台良好运转，平台对所有实行付费使用管理办法，主要分计时和包时计费两种方法，参考校内外计算中心标准，制定管理办法及收费标准，具体如下：

一、通则

1. 机时定义

用户使用 1 个 CPU 核心计算 1 个小时定义为 1 个机时，或称 1 个核时。

2. 使用流程

- a) 初始注册：用户通过邮件申请，注明单位、课题组、PI、计算需求、应用领域，发邮件至 wuhangjun@zju.edu.cn（吴老师）；
- b) 初审通过后，收到开通试用账号的邮件，试用期一周，试用期内免费使用；
- c) 试用期内打印邮件附件的《使用申请表》（一式三份）、《用户使用承诺书》、《保密协议书》，签字、加盖单位公章并按要求寄回后升级为正式账号；
- d) 集群使用；
- e) 账单生成及结算，包时用户需预付集群使用费。

3. 注意事项

- a) 使用前，请务必了解本集群相关软硬件环境；
- b) 使用人应对 Linux 系统有一定程度的了解；
- c) 目前处于试运行阶段，暂时按照商定价格收费。今后价格若有调整，将会及时通知。

4. 缴费及欠费处理

冷冻电镜中心每季度核实并生成每个课题组的测试账单，通知各个课题组的联系人领取账单，需在领取账单后两周内缴清费用，并交回《转账回执单》，完成财务核销。两次提醒后逾期未缴纳的课题组，账号转入欠费处理流程：用户账号一旦进入欠费处理流程首先将被暂时冻结无法登录；账户冻结后第 10 日仍未补足费用，则该账号名下所有作业将被终止；账户冻结后第 20 日仍未补足费用，则该账号将被注销，其空间予以收回；账户注销后用户再次申请开户需结清之前名下所有欠费方予受理。

二、收费标准

1. 账户管理费

本校教职工首次启用正式账号不收取管理费。

校外用户启用正式账号收取管理费 500 元/人次。

本校教职工再次申请开户收取管理费 200 元/人次。经课题组负责人提出申请，经平台审核通过后可开设子帐号，收取管理费 200 元/个，子账号与原账号存储容量，申请子账号时需明确存储分配。

账号注销时账号管理费不予退还。

用户重置登录密钥及口令，每次操作收取 20 元。

2. 计算服务费

计算服务费分计时和包时两种方式。

计算服务费支付方式为用户购买机时，结算时按以下收费标准扣除相应机时；奖励赠送等渠道获得的机时按最高费率标准先行抵扣。

（1）CPU 计算节点

参照学校收费管理小组第 98 次会议制定的收费标准，标准机时单价为 0.1 元/核时。

配置：

CPU-A: 34 台联想 SD530 服务器，每个节点配置 2 颗 Intel Xeon Gold 6140（2.3GHz，18 核 36 线程）、256GB DDR4 2666MHz ECC RDIMM 内存、1 块 300GB 12Gbps 10Krpm SAS 硬盘；

CPU-B: 3 台联想 SR630 服务器，每台配置 2 颗 Intel Xeon Gold 6140（2.3GHz，18 核 36 线程）、512GB DDR4 2666MHz ECC RDIMM 内存、1 块 300GB 12Gbps 10Krpm SAS 硬盘；

CPU-C: 1 台联想 SR630 服务器，每个节点配置 2 颗 Intel Xeon Gold 6128 (3.4GHz, 6 核 12 线程)、768GB DDR4 2666MHz ECC RDIMM 内存、1 块 300GB 12Gbps 10Krpm SAS 硬盘。每台服务器配置 2 个 1Gb 以太网口及 2 个 56Gb InfiniBand FDR 端口。

计费标准:

1) 计时收费方式:

付费用户的作业与其他用户的作业一起参与排队，用户作业所需资源具备时开始运行，用户需要按照实际使用的机时（[用户作业结束时间-实际开始运行时间]*申请的 CPU 核数，排队时间不计算在内）支付相关费用。基本收费标准如下表:

用户类型	收费标准（元/核时）	收费标准（元/节点时）
校内用户	0.1	3.2
校外教育及科研用户	0.15	4.8
校外企业用户	0.2	6.4

2) 付费独占计算主机方式（包时计费）:

用户付费租用某些计算节点以独占方式使用，用户可以随时使用其租用的计算节点，无需参与其他用户排队申请计算资源。可供用户付费独占使用的计算资源一般不高于本系统总计算资源的 20%。收费标准如下:

用户类型	包月标准（元/节点月）	包年标准（元/节点年）
校内用户	1200	8000
校外教育及科研用户	1800	13000
校外企业用户	3000	20000

(2) GPU 计算节点

GPU-A: 10 台 AMAX 的高性能服务器 PSC-HB1X，每个台配置 2 颗 Intel Xeon E5-2637v4 处理器、4 块 Nvidia GTX-1080TI, 11GB 显卡、256G DDR4 2400MHz 内存和 4 块 800G MLC SSD 硬盘;

GPU-B: 3 台 AMAX 的高性能服务器 PSC-HB1X，每个台配置 2 颗 Intel Xeon E5-2637v4 处理器、4 块 Nvidia Tesla P100, 16GB 显卡、512G DDR4 2400MHz 内存和 4 块 800G MLC SSD 硬盘;

GPU-C: 1 台 AMAX 的高性能服务器 PSC-HB1X，每个台配置 2 颗 Intel Xeon E5-2637v4 处理器、2 块 Nvidia Quadro GP100，16GB 显卡，配置 NVLink 技术、512G DDR4 2400MHz 内存和 4 块 800G MLC SSD 硬盘；

GPU-D: 1 台 IBM 高性能服务器 POWER，每个节点配置 2 颗 8 核 3.259 GHz POWER8 处理器、4 块 Nvidia Tesla P100，16GB 显卡，配置 NVLink 技术、512G DDR4 2400MHz 内存和 2 块 480GB MLC SSD 硬盘。所有节点集成双口千兆网口及 56GB Infiniband HBA 卡。

（注：GPU-B 和 GPU-C 使用前需申请，GPU-D 为 POWER 架构，软件需重新编译）

收费标准：

GPU 计算节点以节点为单位计费，分计时和包时两种付费方式，不另收取 CPU 费用，具体标准如下：

1) 计时付费方式：

付费用户的作业与其他用户的作业一起参与排队，用户作业所需资源具备时开始运行，用户需要按照实际使用的机时（[用户作业结束时间-实际开始运行时间]*申请的 GPU 节点数，排队时间不计算在内）支付相关费用。基本收费标准如下表：

用户类型	收费标准（元/节点时）			
	GPU-A	GPU-B	GPU-C	GPU-D
校内用户	10	20	15	20
校外教育及科研用户	15	30	20	30
校外企业用户	20	40	30	40

2) 付费独占计算主机方式（包时计费）：

用户付费租用某些计算节点以独占方式使用，用户可以随时使用其租用的计算节点，无需参与其他用户排队申请计算资源。可供用户付费独占使用的计算资源一般不高于本系统总计算资源的 30%。收费标准如下：

用户类型	包月标准（元/节点月）			
	GPU-A	GPU-B	GPU-C	GPU-D
校内用户	3000	6000	5000	6000
校外教育及科研用户	4500	9000	7500	9000
校外企业用户	6000	12000	10000	12000

用户类型	包年标准（元/节点年）			
	GPU-A	GPU-B	GPU-C	GPU-D
校内用户	20000	35000	30000	35000
校外教育及科研用户	27000	50000	40000	50000
校外企业用户	36000	70000	60000	70000

（3）存储

配置：联想数谱 DS5760 集中存储，配置 648 TB NL SAS 磁盘，96GB 高速缓存，4 个 16Gb FC 激活，8 个 16G FC 接口，设备主要包含 2 台 IO 节点和 1 台高速存储系统。

收费标准：校内用户 2TB 及以下免费，超出部分每 100GB 收取 10 元/月；校外用户 1TB 及以下免费，超出部分每 100GB 收取 15 元/月；仅使用储存的用户，将不设免费空间。

（4）高性能 3D 工作站

配置：12 台，每台配置 Intel I7-6700K 处理器、64G DDR4 2400MHz REG ECC DIMM 内存、Nvidia Quadro M4000 显卡、256G SSD+6T 企业级硬盘、27 英寸 2K 高分 3D 显示器、Nvidia 3D 眼镜套装。

收费标准：（1）工作站 A（含 Amira 等图像处理软件），参照校内现有标准（收费管理小组第 96 次会议），**校内 30 元/小时，校外 60 元/小时**；（2）工作站 B，集群用户优惠，用于集群登录、计算、数据拷贝等（详见下表）；（3）NVIDIA 3D VISION2 眼镜：**校内 30 元/月，校外 60 元/月**。

用户类型	工作站 B 收费标准（元/时）		
	每小时	每月	每年
校内用户	4	600	4000
校外教育及科研用户	8	1000	8000
校外企业用户	10	1500	12000

（5）附加服务

1) 按用户需求定制基础运行环境(不包含用户应用软件安装调试)需加收服务费，收费标准为：校内 1000 元/节点次，校外 1500 元/节点次。

2) 个性化软件安装，校内 500 元/节点次，校外 750 元/节点次。

3. 优惠及奖励政策

鼓励用户随时申报在平台计算中获得的阶段性成果并认真撰写《应用案例》，或发表的高水平论文（在致谢等部分中明确指明“本工作受浙江大学冷冻电镜高性能计算平台支持”），中心将根据获得成果及案例撰写质量奖励相应数量的机时。奖励与优惠工作每一年组织一次，优惠次年生效，有效期一年。奖励不可折现、不可转让。

三、其他

1. 针对一些特殊情形及用户，由平台与对方协商决定。
2. 本办法自公告之日起执行。
3. 本办法将在平台运行中不断完善更新，更新后发布于冷冻电镜中心网站（<http://ccem.zju.edu.cn/>）
4. 浙江大学冷冻电镜中心对本办法拥有最终解释权。

浙江大学冷冻电镜中心

二〇一八年十月

二零一九年五月修订