



## 宏基因组分析专题研讨班

尊敬的\_\_\_\_\_先生/女士，您好！

宏基因组分析专题研讨班将于2018年03月在北京召开。

### 会议内容

计算中心生物部一直以来都以最前沿的课程、理论与实践相结合和高品质的服务为广大科研工作者提供全面的生物信息课程。

为了解决科研工作者在宏基因组样品制备、数据分析、功能基因挖掘等的困扰，生物部特推出《宏基因组分析专题研讨班》。专业的讲课老师团队与您一起交流，解决您的困扰、探讨科研奥秘、拓宽科研思路、挖掘科学价值，欢迎您报名参加！

主办单位：中国生物工程学会计算生物学与生物信息学专委会

承办单位：北京市计算中心

协办单位：云计算关键技术与应用北京市重点实验室

中国医药生物技术学会生物医学信息技术分会

北京市基因测序与功能分析工程技术研究中心

中国生物工程杂志

北京唐唐天下生物医学信息科技有限公司

北京微生太科技有限公司

举办地：北京，北京市海淀区丰贤中路7号北科产业3号楼

培训时间：2018.3.17-18 9:30-12:00 13:30-17:00

### 会议日程

日期	授课题目	授课内容
第一天	宏基因组学研究的挑战和机遇	1、宏基因组研究的发展历史 2、典型的宏基因组研究及应用 3、两种宏基因组研究的策略 4、宏基因组数据分析中的挑战 5、数据分析过程中的编程简介
	QIIME在宏基因组分析中的应用（上机操作）	1. linux常用命令使用和上机操作 2、单样品物种多样性分析 A) 序列聚类OTUs (Operational Taxonomic Units) B) 测序深度判定 (Rarefaction Curve) C) 物种多样性及丰度分析 (Relative Abundances) 3、多样物种多样性分析，包括以下内容： A) 多样物种OTUs比较 (OUT Heatmap、Venn图) B) 多样物种相似度比对 (UPGMA 聚类分析) C) 多样物种群落构成比较分析 (柱状图)

		<p>D ) Weighted PCA ( Principal Component Analysis ) 分析</p> <p>E ) Unweighted PCA分析</p> <p>F ) 组间差异显著性分析</p>
第二天上午	基于shotgun测序的宏基因组数据分析技术	<p>一、WGS测序分析的一般流程</p> <p>1 流程概览</p> <p>2 文库构建和测序方式选择</p> <p>3 质量控制和污染序列去除</p> <p>4 序列整合和分选</p> <p>5 NR-BLAST和MEGAN分析</p> <p>6 序列拼接和基因预测注释</p> <p>7 循环处理</p> <p>二、经常使用的数据资源和工具 ( 重点 )</p> <p>1 NR/MG-RAST和reference</p> <p>2 RAPSearch和alignment</p> <p>3 MEGAN和classification</p> <p>4 SOAP-denovo和assembly</p> <p>5 BWA/inGAP和mapping</p> <p>三、数据统计与结果展示 ( 重点 )</p> <p>1 测序量和拼接效率</p> <p>2 从比对文件中提取信息</p> <p>3 物种/功能分类和组成</p> <p>4 群落结构多样性</p> <p>5 聚类和相关性</p> <p>6 其它.....</p> <p>四、WGS测序分析的典型案例</p> <p>1 人类微生物组计划-HMP</p> <p>2 地球微生物组计划-EMP</p> <p>3 反刍动物胃宏基因组</p> <p>4 环境病毒组和噬菌体</p> <p>5 从相关案例看WGS的优势</p> <p>五、一些工具的操作演示 ( 上机 )</p>
第二天下午	宏基因组研究的难点： 宏基因组拼接\非拼接策略的数据分析	<p>1.宏基因组拼接必要性</p> <p>2.基因组拼接组装算法原理和流程</p> <p>3. 宏基因组拼接的特点及难点</p> <p>4. 基于非拼接的宏基因组研究策略</p> <p>5.上机操作，演示SOAPdenovo2, MetaIDBA，SPAdes等软件的使用</p>

【注】以上课程信息实际上课为准

## 会议门票

【收费标准】注册费2800元/人，包括学费、材料费、上机费。培训期间可免费提供午餐。材料：《高通量测序与高性能计算理论和实践》北京科学技术出版社。附近最近酒店为：如家酒店（永丰店），可自行网上预定，住宿自理。

### 【报名优惠政策】

- 1、1.30日前报名并缴费的学员每人可优惠300元；
- 2、3人以上团体报名每人可减少300元；
- 3、4+1团报，可免费赠送一个名额；
- 4、同时报2个以上培训班的可额外优惠200元；

5、上面4种优惠政策不能同时享受，只能享受其中一种。

