

# 关于举办肇庆学院第十二届生物化学实验技能大赛 (生物赛区)的通知

各班级、学生机构：

为促进我院学风建设，营造浓厚的学习、学术氛围，引导大学生自主学习生命科学知识，培养实践能力和创新能力，提高生物化学实验设计、实验操作和实验结果分析能力，有序推进应用型人才培养工程的顺利完成，我院学生会将举办肇庆学院第十二届生物化学实验技能大赛（生物赛区），现就有关事项通知如下：

## 一、活动对象

生物科学和生物技术专业全体学生

## 二、活动时间

2021年3月31日-4月24日

## 三、赛事安排

(一) 初赛（2021年3月31日-4月10日）

### 1. 初赛形式

初赛的形式为笔试+提交实验项目书（比赛以小组为单位，需自行组队，人数2-3人）。

### 2. 报名方式

(1) 有意向报名的同学填写班级转发的表格，进行线上报名（共享表格）。

(2) 参赛者需要在4月6日前扫描附件1中微信二维码进入初赛群，后续通知将在此群通知。

### 3. 截止时间

2021年4月6日21:00报名截止。

### 4. 初赛时间

负责单位将于4月2日中午12:30-13:30在理工楼（暂定）召开参赛选手会议，对参赛选手进行培训，了解提交项目书相关注意事项，以期更好的完成实验项目书。

各参赛组需按照作品格式（详情参考“附件3”）要求独立完成一份实验项目书（要求一份电子版、一份纸质版），并于4月10日参加笔试后上交，电子版在4月9日晚上10:00前发送到邮箱：1421366410@qq.com（文件命名：组号+组长姓名）。

初赛笔试初定于4月10日在理工楼（暂定）进行，考试时间为09:30-10:30，共计60分钟，考试结束后试卷连同实验项目书一起上交（试卷和实验项目书均需填写好各组员的班级、姓名和学号）。

### 5. 初赛评审

（1）在4月11日-4月16日期间负责单位将邀请相关专业老师对试卷和实验项目书进行评审和打分。

实验项目书评分标准：按百分制评分，项目的内容价值20%，创新性30%，现场可操作性40%，项目书格式规范性10%。

（2）初赛的评分标准为笔试（30%）+实验项目书（70%）。初赛成绩计入总成绩，占总成绩30%。

（二）决赛（2021年4月23日-4月24日）

决赛名额按初赛综合分数高低排序遴选，并选拔出评分最高的前八组进入决赛。

### 1. 赛前准备

(1) 4月17日公布决赛名单，进入决赛的同学扫二维码进入决赛群（另行通知），并填写好所需仪器和试剂的清单表（共享表格）。

(2) 决赛时间为4月24日。决赛包括实验操作、实验报告、学术海报展示三个部分（学术海报可在当天带到比赛现场）。

(3) 4月23日为预实验阶段，当天为参赛队伍开放实验室，各参赛队伍可在当天熟悉比赛场地或对所需材料、仪器、试剂作实验前的预处理。

### 2. 决赛现场

4月24日决赛当天，参赛者于8:30开始签到，9:00正式开始比赛，比赛时间为5小时，即9:00-14:00。参赛者进入实验室后，按照本组的实验项目书进行操作。

### 3. 决赛评审

(1) 决赛由相关专业老师进行评审，坚持公开、公平、公正。评分标准：按百分制评分，实验操作规范性40%，实验结果20%，实验报告20%，学术海报10%，形象作风10%。

(2) 总分=30%×初赛得分+70%×决赛得分，按总分高低评定获奖名单。

**备注：**决赛实验完成后，各组均需在现场上交一份实验报告，该报告将会交由老师打分，其成绩占决赛成绩的20%。

## 四、参赛要求

### (一) 实验项目书内容

#### 1. 物质提取类

如从柑橘皮中提取果胶；从果蔬中提取类胡萝卜素；从芦荟中提取碳水化合物；从鸡蛋清中提取某蛋白；从三七中提取三七皂等。

#### 2. 物质检验类

如检验市面上某品牌牛奶是否掺假；检验市面上某食品是否含防腐剂；检验某品牌的食用植物油是否含胆固醇等。

#### 3. 物质含量测定类

如洗衣粉磷含量分析；测定某品牌奶粉的蛋白质含量是否达标；比较几种饲料中某物质的含量等。

#### 4. 探索物质在某一方面的应用

如探索蛋白酶对草菇保鲜的影响机理；探索木瓜蛋白酶在食物色氨酸测定上的应用等。

#### 5. 比较不同品牌物质的价值

如对不同品牌螺旋藻片营养成分测定和营养价值评价测定；对不同品牌饲料中营养价值比较等。

#### 6. 其他参赛者感兴趣的实验类型

### (二) 实验项目书要求

1. 项目内容应具有科学性、创新性、实用性和现场可操作性等特点，可涉及生物、医学、食品、环境、农业等生命科学领域。实验内容必须涉及生物化学相关的基础实验，包括蛋白质、核酸、酶、糖类、脂质和维生素等生命体物质的制备、提取及检测等相关实验。

2. 该实验项目书由实验目的与意义、实验原理与内容、实验方案、前期基础等几部分组成。实验试剂中严禁使用剧毒、危险药品，实验用品中严禁使用易爆装置（实验设计应以我院实验室实际情况为基础，实验应控制在 5 小时内进行）。

3. 每组参赛队仅需上交一份实验项目书，项目内容不得抄袭，剽窃他人成果，往届作品不得重复参赛，一经发现则取消比赛或获奖资格。

### （三）注意事项

1. 实验室所提供仪器及试剂为常用物品，请参赛者在实验项目书与清单表上注明所需仪器及试剂的规格等相关要求。另外，实验室的公用试剂数量有限，请参赛者注意公用试剂的取用量，不要大量占用，避免造成不必要的浪费。如有特殊需要请参赛者自己准备所做实验所需的仪器及试剂。

2. 主办方不提供实验材料，参赛队伍必须预先做好准备，决赛实验操作时间为 5 小时（不包括实验准备时间），即 9:00-14:00。

## 五、参赛细则

### （一）参赛人员要求

比赛以小组为单位，参赛选手可以以 2-3 人为一个小组自行组合，不接受个人参赛。

### （二）总分计算方法

本次大赛分为初赛、决赛两个阶段，各参赛队伍以初赛、决赛成绩计算总分，划分名次。

参赛总分 = 初赛得分 × 30% + 决赛得分 × 70%。

### （三）评分标准（满分为 100 分）

## 1. 初赛评分标准

实验项目书评分标准	项目	分值	说明
	内容价值	20 分	是否贴近生活或生产； 是否能解决实际问题； 是否有一定的实用价值。
	创造性	30 分	方法是否有创新。
	可操作性	40 分	实验方法是否科学可行。
	项目书的书写	10 分	原理明确与否； 过程是否详细； 参考文献是否详实。

## 2. 决赛评分标准

实验技能操作评分标准	项目	分值	说明
	基本操作、仪器操作的熟练程度	40 分	各步操作是否严谨规范； 是否熟练进行各种实验操作； 是否恰当使用各种仪器； 是否注意爱护保护仪器用具。
	实验结果与实验报告	40 分	实验结果是否达到预期目标； 实验报告书写准确规范与否； 对实验结果是否能很好地表达与分析。
	形象作风	10 分	比赛过程是否文明规范是否遵守大赛各项要求规定。
	学术海报	10 分	海报设计是否合理、美观

## 六、奖项设置

本次大赛决赛评出一等奖 1 组（奖金 500 元），二等奖 2 组（奖金 300 元），三等奖 2 组（奖金 200 元），优秀奖 3 组（神秘

礼品)，最终根据决赛具体情况而定，奖状及奖金将由负责单位联络获奖者颁发。

对于此次比赛中表现突出的参赛队伍，将择优推荐其代表我院参加 2021 年广东省生物化学实验技能大赛。

## 七、相关要求

1. 注意保护学生个人信息和作品版权。在收集材料过程中，不要随意将学生基本信息和作品转发至其他人或者网络。

2. 按时提交作品。因错过上交时间而导致无法参赛，由本人自行负责。

3. 所提交作品均必须为个人原创作品，不得使用他人作品参赛。

## 八、活动负责人

何洪活：13509914217

缪文静：18420232420

备注：参加本次活动所获综测分为 2 分，进决赛为 4 分，活动最终解释权归生命科学学院学生会主席团所有。

附：

附件 1 初赛群二维码

附件 2 肇庆学院第十二届生物化学实验技能大赛药品及仪器提供

附件 3 肇庆学院第十二届生物化学实验技能大赛实验项目书格式要求



附件 1:



生物化学实验技能大赛初赛群



该二维码7天内(4月3日前)有效, 重新进入将更新

附件 2:

# 肇庆学院第十二届生物化学实验技能大赛

## 药品及仪器提供

各位参赛选手:

为提倡并鼓励各参赛选手队伍能以最为简便、最为低耗的实验方案,产生最大的经济效益或社会价值,同时为长达 5 小时的实验提供可行性,故决定仅为各参赛队伍提供生物实验中常规常用药品及仪器,未提供的药品及仪器请参赛队伍自行准备。

### 一、大赛提供药品如下:

#### (一) 无机试剂:

氧化钙、重铬酸钾、乙酸铅、石英砂、亚硫酸、硫酸铁铵、高锰酸钾、SDS、氯化钙、硫酸钾、结晶硫酸镁、氯酸钾、硫酸铁、海藻酸钠、乙酸钠、过硫酸铵、活性炭、磷酸钠、二氧化硅、硫代硫酸钠、硫酸亚铁、硫酸锰、六偏磷酸钠、氧化锌、硫酸铝、铝、氯化镁、无水碳酸钠、结晶碳酸钠、碳酸氢钠、碳酸钙、钼酸铵、钼酸钠、磷酸二氢钠、硫酸铵、硫酸铜、硫酸钠、磷酸氢二钠、苯甲酸钠、氯化钾、变色硅胶、硫酸钠、硝酸、过氧化氢 30%、氨水、硫酸、磷酸、硫酸锌、草酸钠、碳酸钠、碘化钾、沸石、氯化铁、氯化铝、还原铁粉、氢氧化钠、硫酸铁、硝酸铝、硝酸钠、亚硝酸钠、乙酸钠、氯化钠、氯化铵、柠檬酸铵、硼砂、硼氢化钠、漂白粉、酒石酸钾钠、碱式碳酸镁、石墨粉、硫化钠、硫酸亚铁铵、氯化钙、磷酸氢钠、磷酸氢钾、邻苯二甲

酸氢钾、氧化镁、盐酸、亚硫酸氢钠、硫酸镁、氢氧化钙、氢氧化钾、硫酸银、硫酸铊钾、碘、硝酸银、碘酸银、2,6-二氧淀粉钠盐、乙酸锌、乙酸铵、氯化氢铵

## (二) 有机试剂:

二甲胺、三氯甲烷、四氯化碳、水杨酸、乙酸乙酯、异戊醇、乙二醇甲醚、山梨酸、白凡士林、邻苯三酚、对氨基苯磺酸、聚乙二醇 4000、聚乙二醇 6000、聚乙烯吡咯烷酮 K30、甲基红、1,10-菲啰啉、苯酚红、苏丹 I、四甲基乙二胺、D-甘露醇、EDTA、甲酸钠、 $\beta$ -巯基乙醇、可溶性淀粉、丙三醇、苯、丙酮、尿素、苯酚、乙醛、甲酸、甲酸乙酯、甲醇、戊二醛、柠檬酸、草酸、单宁酸、环己烷、正丁醇、甘油、乙酰丙酮、聚乙丙酰胺、聚乙烯醇、冰乙酸、乙醇、乙醚、石油醚、络黑 T、碱性品红、钙羧酸指示剂、石蕊、溴甲酚绿、没食子酸丙酯、铬天青 s、溴百里香酚蓝、甲基橙、次甲基蓝、二甲酚橙、邻苯二酚、三氯乙酸、吡啶、2-甲氨基酚、邻苯二酚、3,5-二硝基水杨酸

## (三) 其他试剂:

大孔吸附树脂、十六烷基三甲基溴化铵、Tris、牛肉浸膏、葡萄糖、L-赖氨酸、琼脂糖、明胶、干酪素、甘氨酸、L-半胱氨酸、L-半胱氨酸盐酸盐、酪蛋白、丙烯酰胺、BIS、孔雀石绿、麦芽糖、司班 80、羟基纤维素钠、单宁酸、SDS、壳聚糖、硬脂酸镁、甲叉双丙烯酰胺、巴比妥钠、龙胆紫、氨基黑、溴酚蓝、肌醇、植酸钠、硅钨酸、1-萘胺、靛蓝二磺酸钠、盐酸羟胺、蒽酮、亚甲基蓝、香兰素、对二甲氨基苯磺酸、磺基水杨酸、三聚

氰酸、2-萘酚、曲拉通 X-100、 $\alpha$ -萘乙酸、次甲基蓝、胆固醇、维生素 C、2-硫代巴比妥酸、缩二脲、对氨基苯磺酸、巴比妥、考马斯亮蓝、D-半乳糖醛酸

## 二、大赛提供仪器如下：

PCR 仪	颗粒制冰机
冰箱（4℃、-20℃）	可调高速电动匀浆机 （22000rpm）
高压灭菌锅	台式离心机
超净工作台	高速冷冻离心机
超声波清洗仪	pH 计
数显加热器	旋风式微型高速样品粉碎机
电热干燥箱	旋片式真空泵
恒温培养箱	旋转蒸发器
恒温水浴锅（室温+5℃-99℃）	紫外可见分光光度计
电泳仪	生物光学显微镜
电子分析天平（0.0001g）	水平电泳槽
电子天平（0.01g）	恒流泵
恒温摇床	凝胶成像系统
垂直电泳槽	

附件 3：

# 肇庆学院第十二届生物化学实验技能大赛

## 实验项目书格式要求

### 一、排版

- (一) 页面设置：A4 纸，页边距上下左右各用 2.4cm。
- (二) 行距：全部采用 1.5 倍行距。
- (三) 页码：每页下端居中，全部采用阿拉伯数字排序，如 1，2，3 等，不要写“第 1 页”或“-1-”。
- (四) 页眉：全部不加页眉。

### 二、标题

- (一) 实验名称（居中、三号宋体、加粗）
- (二) 参赛者资料（居中、小四宋体）：  
学校+学院+年级专业+姓名+宿舍电话+手机号码（按字母排序）

### 三、摘要

- (一) “摘要” 两字用黑体加粗 4 号字居中，字与字之间留 4 个字距。摘要正文用宋体小 4 号字。
- (二) “关键词” 三个字用黑体加粗小 4 号字，与摘要正文左对齐。

(三) 关键词宋体小4号字，各关键词之间空2个字距，且不加标点符号。

## 四、正文

(1、题目；2、前言；3、实验目的；4、实验原理；5、实验设备；6、实验材料及试剂：a. 试剂的配制 b. 材料的处理；7、实验操作步骤；8、结果及计算 9、注意事项；10、费用预算；11、实验结果与分析；12、讨论等)

(一) 正文层次标题题末不加标点符号。各层次一律用阿拉伯字连续编号，如：“1”，“2.1”，“3.1.2”，一律左顶格，后空一字距写标题。一级标题从前言起编，一律用黑体加粗4号字，左顶格；二级标题用黑体加粗小4号字，左顶格；三级标题用楷体加粗小4号字，左顶格。

(二) 正文其他部分全部用宋体小4号字。

(三) 图题放图下方居中，并用阿拉伯数字编号，如：“图1”，图号后不加符号，空1个字距写图题；表题放表上方居中，用阿拉伯数字编号，如：“表1”，表号后不加符号，空1个字距写表题。

(四) 文中的拉丁学名采用右斜体字母。

## 五、参考文献

(一)“参考文献”四字用黑体加粗 4 号字居中，字与字之间空 1 个字符。

(二) 中文参考文献采用宋体小 4 号字，英文参考文献采用 TimesNewRoman 小 4 号字。

## 六、附录

如有附录，放在参考文献后。”附录”两字用黑体加粗 4 号字居中字与字之间留 4 个字距。