

杭州市科学技术委员会 杭州市科学技术协会 文件 杭州青少年活动中心

杭青少联〔2016〕13 号

关于举办 2016 年杭州市青少年科技竞赛活动的通知

各区、县（市）社发局、科技局、科协、青少年宫、中小学校：

为了进一步落实国务院办公厅《全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020 年）》，普及科学知识和科学方法，激发青少年科学兴趣，培养青少年科学思想和科学精神，增强中小学生的创新意识、学习能力和实践能力，促进青少年科技教育水平提升，提高未成年人科学素养。开展校内外结合的科技教育活动，推动建立校内与校外相结合的科技教育体系。经研究，决定举青少年科技竞赛活动，内容公布如下：

- 一、2016 年杭州市青少年信息学竞赛
- 二、2016 年杭州市青少年车辆模型比赛
- 三、2016 年杭州市青少年航空模型比赛
- 四、2016 年杭州市青少年机器人竞赛
- 五、2016 年杭州市青少年第一届创客大赛
- 六、2016 年杭州市青少年计算机三维作品设计竞赛
- 七、第三十一届杭州市青少年科技创新大赛

请各有关单位根据各地实际情况统筹安排，做好竞赛的宣传、组织、选拔组队和报名等工作。各项活动的具体细则详见附件 1 至附件 6。相关信息发布网站：<http://kjj.hzqsn.com> 科技竞赛栏目。

附件：

- 1、2016 年杭州市青少年信息学竞赛规则
- 2、2016 年杭州市青少年车辆模型竞赛规则
- 3、2016 年杭州市青少年航空模型竞赛规则
- 4、2016 年杭州市青少年机器人竞赛规则
- 5、2016 年杭州市青少年第一届创客大赛规则
- 6、2016 年杭州市青少年计算机三维作品设计竞赛规则

杭州市科学技术委员会

杭州市科学技术协会

杭州青少年活动中心

2016 年 7 月 1 日

附件 1

杭州市青少年信息学竞赛规则

一、竞赛时间、地点

比赛时间：2016 年 10—11 月

比赛地点：杭州青少年活动中心

二、参赛对象

杭州市在读在册中小學生

三、竞赛项目

1、Scratch 语言趣味编程挑战赛（初中组、小学组）

竞赛利用 Scratch 语言的编程功能，根据竞赛给定任务进行故事创编和互动游戏设计。让青少年在创作体验中学习编程、表达想法、学会用技术解决问题。

2、[Android 手机应用程序开发](#)竞赛（高中组、初中组、小学组）

结合生活和学习需求，参赛者提交基于 MIT App Inventor 2 平台开发的 Android 手机应用程序的作品。

四、竞赛任务与要求

（一）Scratch 语言趣味编程挑战赛（初中组、小学组）

使用 Scratch 语言，现场上机，根据给定主题和要求进行故事创编和互动游戏设计。

1、竞赛形式：由两名同学组队现场竞赛，分工、合作提交

Scratch 作品，时间为 120 分钟。学生对作品进行演示介绍、答辩，回答评委提问，限时 3 分钟。

2、上机环境：现场为每个参赛队提供两台相连电脑、FTP 环境和指定帐号、Scratch1.4 离线版、Scratch2.0 离线版。

(二) [Android 手机应用程序开发](#)竞赛 (高中组、初中组、小学组)

App Inventor 2 是一款图形化在线安卓开发软件，将枯燥的编码转变成积木式的拼图，使得手机应用程序的开发变得简单而有趣。提交基于 MIT App Inventor 2 平台开发的 Android 手机应用程序作品，作品要求完整、内容健康向上。

1.形式：竞赛以直接提交作品方式，每个作品只能有一名作者和一名指导教师。竞赛组委会将选取部分作品组织答辩。

2.作品提交：作品以“作者_作品名”命名的文件夹压缩包形式上交，内含参赛报名表电子稿(网站下载)；应用程序文件包(作品源文件和.apk 程序文件，文件名同作品名)；作品创作说明(介绍、程序特色和亮点，关键性代码等) 信息。各组织单位将作品统一刻录一张光盘上交。

3.若参赛方案需要 Android 手机以外的设备来完成安装、测

试，请自行提供相关设备，并保证在挑战赛期间参赛方案可用，如开启服务器之类。

4.作品不得侵犯其他人的知识产权。比赛作品原型机的展示权属于活动主办法，知识产权属于创作者。

5.评审标准

(1) 创意创新：独特的设计理念；新颖的程序执行；

(2) 实用性：所开发的应用程序应具有实用性；

(3) 技术性：具有一定的技术含量；

(4) 易于使用：在用户互动、速度和可操作性方面提升用户体验；用户易懂，使用起来简便直观；

(5) 精致、美观：设计程序的用户界面美观，在移动设备上具有较好的吸引力。

五、参赛方法

Scratch 语言趣味编程挑战赛由各区、县（市）在竞赛选拔的基础上推荐参与，小学组可报 6 支队伍，初中组共可报 3 支队伍。其它竞赛项目参赛选手和提交作品数量不限。

六、奖项设置

按组别设单项一、二、三等奖 ;一等奖获得者的指导教师获“优秀指导奖”。

七、报名方式

1.竞赛进程成绩公告等均通过科技竞赛活动官方网站 (<http://kjj.hzqsn.com>) 公布 , 不再另行通知。

2.小学生计算机竞赛交流 QQ 群 : 33405583 (仅限杭州市小学信息技术老师入群)。

3.Android 手机应用程序开发竞赛学习 QQ 群 : 330161219。

4.竞赛联系人 : 谢奕女

地址 : 昭庆寺里街 22 号杭州青少年活动中心科技部科体楼 101 室。邮编 : 310007。

联系电话 : 85821053 ; E-mail : xiechengxi@vip.qq.com。

八、其他: 竞赛师资培训和领队会时间另行通知。

附件 2

2016 年杭州市青少年车辆模型竞赛规则

一、竞赛时间、地点

2016 年 10—11 月

小学组竞赛地点：杭州青少年活动中心

中学组竞赛地点：杭州康华 RC 赛车场

二、参赛对象

杭州市青少年模型爱好者

三、竞赛项目

(一) 普及类竞赛

1、风力小车直线竞速赛 (小学)

选手设计制作长度 ≤ 22 厘米，宽 ≤ 15 厘米，高度 ≤ 30 厘米模型，由组委会提供统一风源，以被动受风的方式驱动车辆前进。

2、遥控车台球赛

遥控车在一个封闭的空间里将台球推入自己的球门，以积分多少决定胜负，每次比赛 2 队对抗，每队 2 人。

(二) 提高类竞赛

1、1/18 两驱电动遥控平路车竞速赛 (小学组)

2、1/10 四驱电动房车竞速赛 (初中组、高中组)

3、1/10 两驱电动公路车竞速赛（初中组、高中组）

学生调整、操控遥控车在专业赛道中竞技比赛，比赛由电脑计时，不仅考验学生专业技能，还需要良好的心理素质、团队协作能力，是一个综合性极强的模型项目。

四、参加办法

1. 小学组各区、县（市）每项限报 6 支队伍，每队限报 5 人，中学组每项目不少于 2 队。每校每项参赛人数不限制，但每人限报 1 项。

2. 直属学校直接向主办单位报名，每校每项参赛人数不限制，但每人限报 1 项，每校限报 1 队。

五、录取名次及奖励

1. 遥控车项目（除普及类遥控项目）分三轮进行，两轮预赛一轮决赛，取两轮预赛中最好一轮成绩的个人成绩前 10 名进入决赛，以决赛成绩记个人成绩。其余选手以预赛中最好成绩为个人成绩。普及类遥控项目、非遥控车项目分二轮进行，取最好一轮成绩为个人成绩。

2. 按组别和成绩设单项一、二、三等奖；一等奖获得者的指导教师获“优秀指导奖”。指导教师必须为学校在编在职教师。

六、报名方式

比赛采用网上报名与书面报名相结合。被各区推荐的参赛学校、直属学校登陆官方网站 <http://kjj.hzqsn.com> 报名，同时纸质

报名表须加盖学校公章于 10 月 1 日前寄至杭州青少年活动中心科技部袁发祥老师收，地址：杭州市昭庆寺里街 22 号科技楼 116 室，邮编 310007，电话 85821052，E-mail:y.f.x@163.com。

报名表需按栏目要求填写完整，学校名填写全称。报名资料不全、逾期报名或更改报名将不予受理。

七、其他

比赛辅导和领队会时间另行通知。

比赛不明事宜可与杭州青少年活动中心科技部联系。

2016 年杭州青少年车辆模型竞赛报名表

区属		学校	
指导教师		联系电话	
项目	组别	姓名	遥控项目个人感应器号码

附件 3

2016 年杭州市青少年航空模型竞赛规则

一、竞赛时间和地点

时间：2016 年 10 月

地点：杭州市青少年发展中心

二、参赛对象

杭州市小学生模型爱好者

三、竞赛项目

（一）主题：某地发生地震，灾区道路不通，需派飞行器完成定点灭火、现场侦察、物资运送、人员救援、信号发射等任务。

1、多轴飞行器侦察、物资运输、灭火任务飞行比赛

由学生独立完成多轴飞行器制作、调试，飞行过程中完成飞行侦察、物资运输、定点灭火三选一任务以及其他常规飞行任务。

2、电动遥控直升机障碍、救援任务飞行比赛。

学生操作遥控直升机完成人员救援、穿越隧道、障碍飞行等任务。

3、线操纵人工驱散雨云任务比赛；

用气球模拟雨云，学生操作线操纵飞机飞行击破雨云，完成驱散雨云任务。

(二) 普及类竞赛

橡筋动力滑翔机计时赛；

以 2g 橡筋为动力，驱动固定翼飞机升空飞行，以留空时间为比赛任务。

四、参赛方法

1、小学组各区、县（市）每项限报 6 所学校参赛，每项可报 5 人，每人限报 1 项。电动遥控直升机障碍赛项目参赛学校及人数不限。（教育集团可以校区组队报名）

2、每队可报领队 1 名，指导老师 1 名。

3、比赛采用网上报名和书面报名相结合。参赛学校登陆官方网站 <http://kjj.hzqsn.com> 报名，通过审核方可参加。同时将纸质报名表加盖学校公章，报送杭州青少年活动中心科技部（杭州市昭庆寺里街 22 号科技楼 116 室，邮编：310007），

E-mail:398360497@QQ.COM。报名表需按栏目要求填写完整。

报名资料不全、逾期报名或更改报名将不予受理，报名截止时间为 2016 年 10 月 1 日。联系人：张建华，联系电话：86510151

4、个人成绩取两轮中最好一轮成绩，分项目设一、二、三等奖。

5、一等奖获得者的指导教师获“优秀指导奖”。指导教师必须为学校在编在职教师。

其他具体事项另行通知。

附件 4

2016 年杭州市青少年机器人竞赛规则

一、竞赛地点和时间

1、比赛地点：杭州青少年活动中心。

2、比赛时间：2016 年 11 月，具体详见科技节网站

<http://kjj.hzqsn.com>) 公告。

二、参赛对象

杭州市在册在读中小學生

三、竞赛项目

1.竞技项目：“五水共治”3.0

2.创意项目：创意流水线

3.工程挑战项目：2016—2017 FLL 官网公布

4.虚拟机器人项目：综合治理

5.机器人足球赛

四、参赛形式

1.竞技项目（小学组、初中组、高中组）

（1）以学校为单位报名参赛，每校可报 2 人，每个人的方案不得相同。

(2) 以社区为单位报名参赛，各单位可报 1 人。

2. 创意项目 (小学组、初中组、高中组)

由学校组队参赛，每校可报 1 队。每队 2 名学生，1 名本校指导教师。

3. 工程挑战项目 (小学组、初中组、高中组)

由学校组队参赛，每校可报 1 队。每队 3 名学生，1 名本校指导教师。

4. 虚拟机器人项目 (小学组、初中组、高中组)

由学校组队参赛，每校可报 4 人。

5. 机器人足球赛 (初中组、高中组)

由学校组队参赛，每校可报 1 队。每队 3-6 名学生，1 名本校指导教师。

五、奖项设置

分组别设单项一、二、三等奖；同时设优秀指导奖，一等奖获得者的指导教师获“优秀指导奖”(除虚拟)。

六、报名方式

采用网上报名方式。

参赛队登陆科技节网站 (<http://kjj.hzqsn.com>)，依据要求填写报名表，未按要求上报视作放弃。联系人：许松彦；联系电话：

85821053 ; Email : xu893@163.com。

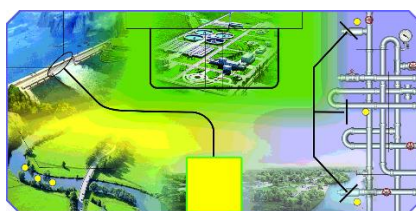
七、其它事项

竞技项目具体内容将于 9 月中旬老师培训时公布。

八、竞赛规则

(一) 竞技项目 “五水共治”3.0

制作一个自主移动的机器人，机器人从基地出发，在模拟的场地上完成任务。



1.场地

赛台的内部尺寸长为 235cm、宽 115cm，四周装有边框，高为 5cm。场地内有机器人待命区以及相关任务的模型。待命区为长宽均为 32cm 的正方形向上延伸的虚拟空间。

2.机器人大小

机器人尺寸长宽不超过 32cm，高度不限。一个控制器，电机、传感器等其它部件不限。

3.任务

自主设计并制作一个可以程序控制的机器人，在模拟的场地上完成治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水等任务。主要考察选手的设计和编程能力，要求学生现场搭建和编程（机器人种类不限）。

4.评分标准

项目总分 1000 分，所有任务完成时间为 2 至 3 分钟。具体细则比赛现场公布。

(二) 创意项目

机器人创意比赛主题与规则

1. 比赛主题 本届创意比赛的主题是“我身边的机器人”。

2. 参赛作品的器材要求 参加竞赛的机器人作品不得选用污染环境、有害健康的器材，原则上不限定器材。鼓励小学组参赛作品尽量利用环保可再生材料或平时课外活动的现成器材 设计和搭建，力求节省成本，避免比赛的成人化倾向。提倡在初、高中组参赛作品中一定程度地采用自制器材，且机器人的创意、设计、搭建、编程应由学生独立或集体亲身实践和完成。

3. 参赛机器人作品应该体现七个要素 (1) 创意的出发点最好出自与自己学习、生活相关的问题；(2) 符合机器人创意比赛的主题，正确体现机器人的内涵；(3) 在契合主题的前提下，机器人演示的完整性和创意的新颖性；(4) 科学性和一定的研究制作工作量；(5) 研制过程和作品成果均体现出学生的主体性；(6) 突出人机互动、人机共融的特点，展现机器人与人的良好关系；(7) 规范的申报材料。

4. 电子化申报材料的内容包括：

(1) 机器人创意比赛项目电子申报表 1 份 (纸质申报表另交)；(2) 机器人创意比赛项目研制报告 1 份。该报告的文字与图表 (外观图、结构图、原理图等) 共计不超过 10 页。另附作品彩色照片，但数量不超过 5 幅；(3) 机器人动作演示的视频资

料 1~3 分钟；(4) 项目研发所需材料清单一份；(5) 项目运行的完整程序设计(程序设计可以使用图形程序设计), 使用的 语言不限。

5.现场布展 (1) 为作品制作一块 120 厘米高、90 厘米宽 的展板，供展示使用；(2) 各参赛机器人作品的展台面积不超过 2 平方米。

(三) FLL 工程挑战项目

参照国际 2016—2017FLL 竞赛规则，详见
<http://kjj.hzqsn.com> 网站公告。

(四) 虚拟机器人赛

1.竞赛目标

通过信息技术创新手段 ,以虚拟机器人为载体在计算机上模拟实现“综合治理”项目比赛过程，比赛在现场进行。

2.任务说明

在一个虚拟的物理环境下 ,要求机器人在规定的时间内从基地出发完成规定任务。完成得分动作越多、用时越少，得分越高。

3.比赛

(1) 机器人搭建、编程及调试

(2) 完成任务：3 分钟/组别。

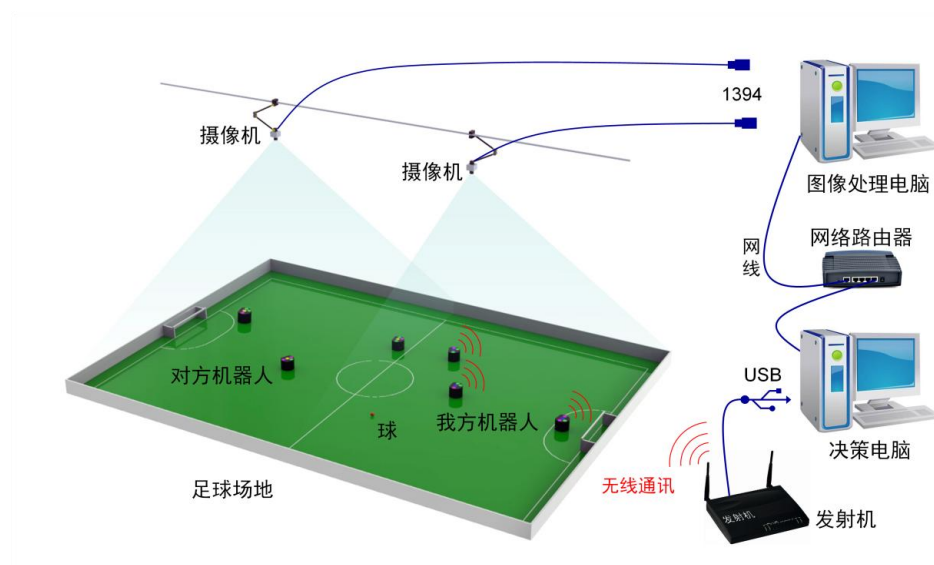
(3) 每个程序比赛 2 次，但 2 次比赛中间不得更换机器人和机器人程序，取最好的一次成绩为最终成绩。

(五) 机器人足球赛

小型足球机器人是一款集图像处理、自动决策、路径规划、自

主壁障、c++/lua 混合程序设计于一体的轮式足球机器人，是 RoboCup 小型组比赛机型，集中解决了多个智能机器人之间的协同合作以及在混合集中分布式系统下高度动态环境中的控制问题。

1.场地



比赛场地大小为 7M×5M，机器人有效运动区域大小为 6.05M×4.05M，铺设的材料为绿色圈绒地毯。场地球门高 155mm，深度为 180mm，球门左右两侧及后侧有实木挡板，边线正上方有一根直径小于 10mm 的门梁。

比赛用球为橘黄色高尔夫球，重 46g，直径 43mm。

2.机器人尺寸及材质要求：

条 目	功能指标
尺 寸	∅ 18cm×H 14cm
重 量	≤2.5Kg
供 电	专用锂电供电
材 质	ABS 外壳，金属底盘

	结构
--	----

3.任务

比赛时间分为上下半场，比赛时间共 20 分钟，采用 3 对 3 实物移动机器人进行机器人足球比赛，通过编写比赛策略和运动规划算法与代码，两两对抗，以在规定时间内进球数计算胜负。

附件 5

杭州市首届（2016）青少年创客大赛活动方案

一、活动时间

2016 年 7 月-11 月

二、参赛对象

杭州市青少年

三、大赛内容

1.主题：“创意让生活更美好”。

2.作品类型

与主题相关的任何有新意的创意与想法，并在此基础上利用各种技术与手段完成的原型作品。

3.参赛要求

（1）比赛创意必须是原创，不得抄袭他人作品。

（2）创意说明书应结合创新设计理念和前沿科技，面向社区生活、生态环保、家居硬件、健康医疗、居家艺术等领域，提出具有社会意义和生活价值的智能作品思路。

（3）大赛谢绝已在各级各类发明类竞赛或评比中获奖的作品参赛。

四、参赛形式

（1）作品需附带完整的创意说明书（500 字以上），创意说明书应包括背景和意义、创造想法或拟解决的主要问题。创意说明书也可以通过 PPT 的形式展示。

(2) 比赛以项目的形式申报，团队或个人均可。

五、申报材料

1.《杭州市青少年创客大赛报名表》(附件)

2.相关 PPT 说明 (选择性提交)

六、大赛流程

(一) 报名

时间：2016 年 7 月 4 日——2016 年 10 月 15 日

各县(市) 区各选拔推荐 15 个项目参与大赛，市直属学校各推荐 2 个项目参与大赛，推荐项目请于 10 月 15 日前报送杭州青少年活动中心科技部并附申报材料。

大赛组委会组织专家对参赛作品进行甄选，并于 9 月下旬公布初赛作品。

(二) 初赛

时间：2016 年 10 月 评选方式：专家评分

流程介绍：以陈述作品、专家评分、导师选拔的形式选拔一定数量参赛队伍进入决赛。

(三) 培育

时间：2016 年 10 月-11 月

进入决赛的团队或个人，由杭州青少年活动中心组织创客导师进行培育辅导，对创意进行优化，实现创意作品从“无”到“有”，通过 3D 打印、开源硬件模块安装、激光切割等形式制作完整的参赛作品。

(四) 决赛

时间：2016 年 11 月

评选方式：专家评分

流程介绍：由创客团队或个人进行作品答辩陈述，展示通过智造实现梦想的过程，同时播放产品创作的工作剪辑，陈述结束后由评审团提问、团队代表作答，最后由评委现场打分，比赛结果将于现场公布，同时在杭州青少年活动中心和杭州青少年活动中心科技部官方微信公众平台、媒体等地方发布。

七、奖项设置

大赛按比例设一、二、三等奖若干；对获奖作品指导教师颁发优秀指导教师奖。

八、联系方式

杭州青少年活动中心科体楼 101 室，联系地址：昭庆寺里街 22 号，联系人：叶老师，联系电话：85821053

附件 6

2016 年杭州市青少年计算机三维作品设计 竞赛规则

一、参加对象

杭州市在读在册中小學生

二、竞赛内容

利用计算机三维设计软件设计作品。设计的作品可以是生活中某产品原型的改进、创新，也可以是解决某现实问题而创造的原创性作品，作品主题不限。

三、参赛方式

1.竞赛分初赛和复赛两个阶段。初赛选手可以是 1 名学生，也可以是 2-4 名学生组成的小团队，以提交设计作品方式参赛。组委会对提交的参赛作品进行初评，评选出进入复赛的参赛选手，参赛复赛的名单将在网上公布。

2.复赛为现场比赛。复赛题目当场公布，比赛时间为 6 小时，分上下午进行。参赛选手依据赛题要求，在上午的 3 小时内完成作品设计及答辩准备；下午的 3 小时参赛选手将在广场上使用 3D 打印机现场打印自己所设计的作品，届时会有群众参观投票以及专家团根据抽签顺序分组答辩，选手使用的电脑与软件自备，3D 打印机由组织方提供。

四、初赛作品要求

1.作品的原始文件以软件平台的保存方式为准。

2.需要三维展示的作品请生成动画图片或视频(如 GIF,SWF) 文件 , 没有三维展示的作品需要绘制三维效果图。

3.说明文字 (包括作者姓名、学校、作品简介、设计目的、创新点以及解决哪些实际问题等) 用 Word 文档 , 文字在 500 字以内。

五、参赛作品评价标准

1.软件应用能力 (40 分)

通过作品体现参赛选手应用软件的整体能力和各模块的功能 , 包括材质、灯光、动画、渲染等对作品进行优化。

2.适用性 (20 分)

作品体现以人为本的设计理念 , 突出个性和人与环境需求的特点。

3.可行性 (20 分)

设计符合当下科学技术的原理 , 具备在现有条件下可实现途径。

4.创新性 (10 分)

功能、性能及造型方面具有原创性或在原型基础上有创新。

5.美观性 (10 分)

作品比例协调、简洁明快、赏心悦目。

六、评比办法及奖项设置

评比总分分为两部分，第一部分为专家团的答辩评分，满分 100，占比 60%；第二部分为现场观众的投票得分，每得一票含 10 分，满分 100，占比 40%。

根据参加复赛的人数按比例设一、二、三等奖，获得一等奖作品的指导教师获优秀指导教师奖。

七、参赛方式

以区、县（市）和直属学校为单位提交作品，参赛作品数量不限。上报材料包括有单位公章的《杭州市中小学生计算机三维作品设计竞赛汇总表》纸质稿、电子稿和作品光盘。电子稿采用压缩包的形式发送至 1072845725@qq.com。纸质稿于 10 月 25 日前寄送至杭州青少年活动中心科技部刘子辰老师收（地址：杭州市昭庆寺里街 22 号 116 办公室，邮编：310007），电话：81105077。逾期视为自行放弃。

杭州市青少年计算机三维作品设计大赛汇总表

报送单位 (盖章):

上报日期 2016 年 月 日

序号	所属 区域	学 校 (全 称)	学生姓名	作品名称

杭州青少年活动中心办公室

2016 年 7 月 4 日印发