

全国大学生光电设计竞赛委员会文件

〔2017〕2号

全国大学生光电设计竞赛委员会秘书处

2017年03月07日

关于公布第六届全国大学生光电设计竞赛 赛题和优秀应征赛题奖的通知

全国大学生光电设计竞赛委员会各成员单位、2013-2017年教育部高等学校光电信息科学与工程本科专业教学指导分委员会各成员单位、中国光学学会光学教育专业委员会各成员单位：

全国大学生光电设计竞赛委员会秘书处于2016年11月26日在南昌召开了命题专家组会议，确定了第六届全国大学生光电设计竞赛4个入围候选竞赛题目，提交竞赛委员会成员进行实名邮件投票。有投票权的竞赛委员会成员共61人，实际投票60份，有效票数60票。实名投票邮件存竞赛委员会秘书处备验。具体投票结果如下：

入围赛题序号	入围赛题名称	得票数
1-1	穿透毛玻璃的可见光成像系统	35
1-2	单透镜构建的最佳成像系统	25
2-1	光电“寻的”竞技车	34
2-2	基于光电探测的测高无人机	26

根据上述投票结果，最终确定2个赛题，现公布如下（详见附件1）：

1. 穿透毛玻璃的可见光成像系统
2. 光电“寻的”竞技车

命题专家组从19个有效应征赛题中评选出1-1、1-2、2-1、2-2四项候选赛题的各1项建议赛题或创意，这些建议赛题或创意荣获第六届全国大学生光电设计竞赛优秀应征赛题奖，获奖名单见附件2。根据2013-2017年教育部高等学校光电信息科学与工程专业教学指导分委员会〔2016〕7号文件、中国光学学会光学教育专业委员会〔2016〕2号文件“关于定向征集第六届全国大学生光电设计竞赛赛题的通知”精神，每项获得优秀应征赛题奖的建议赛题或创意作者将获奖励金2500元（获奖应征作者为命题专家组成员的，其不获得奖励金），获奖者所在单位将获全国大学生光电设计竞赛委员会颁发的突出贡献单位证书。

全国大学生光电设计竞赛委员会郑重声明，第六届全国大学生光电设计竞赛题目由命题专家组根据建议赛题或创意综合创作产生，其知识产权归全国大学生光电设计竞赛委员会所有。

全国大学生光电设计竞赛委员会希望各成员单位、各高校、各分区据此赛题在2018年第二季度之前自行组织选拔赛，扩大竞赛的参与面和影响力，共同促进和完善全国大学生光电设计竞赛。竞赛委员会也将依托各级选拔赛完善赛题的科学性和规范性，并在决定第六届全国大学生光电设计竞赛实物决赛承办单位后，正式将完善后的赛题移交给第六届全国大学生光电设计竞赛组织委员会组织实施。第六届全国大学生光电设计竞赛实物决赛所使用的竞赛赛题以竞赛委员会移交给竞赛组织委员

会的赛题为准。

全国大学生光电设计竞赛委员会对来自11所高校和研究单位的19个
应征赛题的命题人和命题单位表示衷心感谢。

特此通知！

全国大学生光电设计竞赛委员会

2017年3月7日



附件1：第六届全国大学生光电设计竞赛赛题

附件2：第六届全国大学生光电设计竞赛优秀应征赛题奖名单

送达：全国大学生光电设计竞赛委员会成员

抄送：中国光学学会办公室、2013-2017年教育部高等学校电子信息
类专业教学指导委员会秘书处

报送：光电教指分委秘书处、光学教育专委会秘书处

起草：林远芳

校对：郑晓东、曹峰梅、付跃刚、李 晖

终审：刘向东

附件 1：

第六届全国大学生光电设计竞赛赛题

竞赛题目 1：穿透毛玻璃的可见光成像系统

竞赛重点：

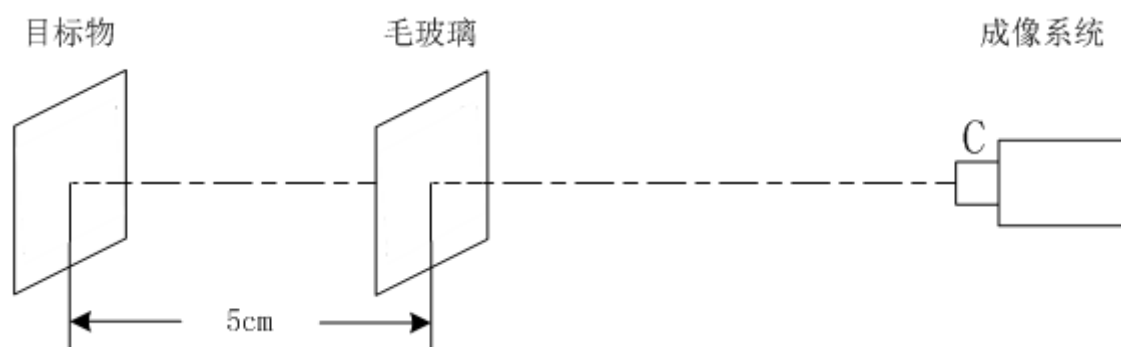
透过复杂介质获取对向物体图像精细信息的能力。

竞赛说明：

使用 CMOS 或者 CCD 成像系统透过毛玻璃对目标物体成像。

竞赛规则：

使用自行设计的 CMOS 或 CCD 成像系统，透过毛玻璃对目标物成像。毛玻璃与目标物之间不可添加任何光学元件和照明光源。目标物距离毛玻璃 5cm。



光路示意图

评分规则：

比赛前组织委员会准备 4 种不同散射程度的毛玻璃板。每队在规定时间内，使用不同毛玻璃板对同一目标分别进行成像，并输出各次成像结果，竞赛成绩由各次成像结果的得分求和获得。（竞赛队在各次成像间，后续使用的毛玻璃板必须低于前次成像使用的毛玻璃的散射度），总的成像时间不超过 10 分钟。

各队将所获得的物体图像保存为通用的数字图像文件，并将该次成像结果识别出来的物体图像精细信息填表上交。

裁判组对照原始目标物体，依据识别结果给出当次成像得分；不同毛玻璃成像条件下的得分权重不同。

注：不可对毛玻璃表面进行任何处理。其他技术细节将在竞赛细则中给出。

竞赛题目 2：光电“寻的”竞技车

竞赛重点：

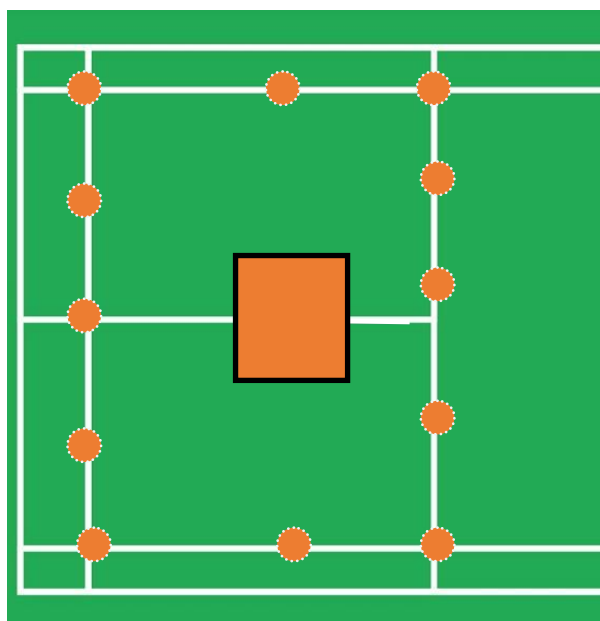
大视场目标快速捕获及定位的能力。

竞赛说明：

设计一辆光电“寻的”竞技车，要求能够从指定位置出发，快速搜寻场地周边的随机点亮的信号灯。信标灯（LED 灯）亮灯顺序随机，且每个灯被灭后不再亮起。比赛过程中，两参赛队同时发车，竞争到达点亮的信标灯前，当某车抵达点亮的信号灯前后，信号灯随即熄灭。在此过程中，允许己方参赛车自主干扰对方的参赛车去争夺信标灯，为自己的赛车赢得更多的机会。

竞赛规则：

- 1、竞赛分组采用抽签的方式。
- 2、传感器：须为光电传感器，须安装在小车上，数量以及安装方式不限。
- 3、比赛场地：1/2 标准羽毛球场，在下图所示的白线上共布置 12 个随机放置的信标灯。
- 4、检测信标灯必须使用光电技术，严禁使用远程遥控或者其他方式。
- 5、竞技车的车体有最大尺寸限制，将在竞赛细则中给出。



场地示意图

评分规则：

- 1、 比赛时间 5 分钟内，以每个队成功熄灭信标灯的个数计算得分。如果同组队伍得分相同，加赛 1 个灯进行对决，先灭灯者胜出。
- 2、 获胜队伍按照成绩进行排名，从高到低进入复赛，直至结束。

附件 2:

第六届全国大学生光电设计竞赛优秀应征赛题奖名单

项号	应征赛题名称	应征作者	应征单位
1-1	混沌介质中的成像质量和成像系统优化	马冬林	华中科技大学
1-2	单透镜构建的最佳成像系统	刘 旭*	浙江大学
2-1	越野车信标灯追逐	徐 健	常熟理工学院
2-2	基于光电探测的空中测绘机器人	周亭亦	北京理工大学

备注：获奖名单中，应征作者为命题专家组成员的（表中带*者），不获得奖励金。