

全国大学生光电设计竞赛委员会文件

[2016]002号

全国大学生光电设计竞赛委员会秘书处 2016年01月06日

关于向竞赛组织委员会移交第五届全国大学生 光电设计竞赛正式赛题的通知

第五届全国大学生光电设计竞赛组织委员会暨竞赛承办单位：

经赛题征集、专家评选、竞赛委员会成员投票等环节，现已产生第五届全国大学生光电设计竞赛正式赛题（详见附件1）：

1. 基于光电目标识别的空投救援无人飞行器
2. 单透镜构建的最佳成像系统

现将正式赛题移交给竞赛组委会。希望竞赛组委会及时颁布竞赛时间安排和详细参赛方案，认真落实竞赛所需资金的筹措和相关组织工作，做好与竞赛委员会秘书处的必要沟通，尝试邀请境外相关高等院校参赛，切实办好本届赛事。在竞赛组织过程中，如确需调整竞赛题目指标，请及时与竞赛委员会秘书处联系。

此致

敬礼！

(本页无正文)



附件1：第五届全国大学生光电设计竞赛正式赛题

送达：第五届全国大学生光电设计竞赛组织委员会、第五届全国大学生光电设计竞赛承办单位

抄送：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成员、中国光学学会光学教育专业委员会各会员、欧姆龙自动化（中国）有限公司

报送：中国光学学会办公室

起草：林远芳

校对：郑晓东

终审：刘向东

附件 1:

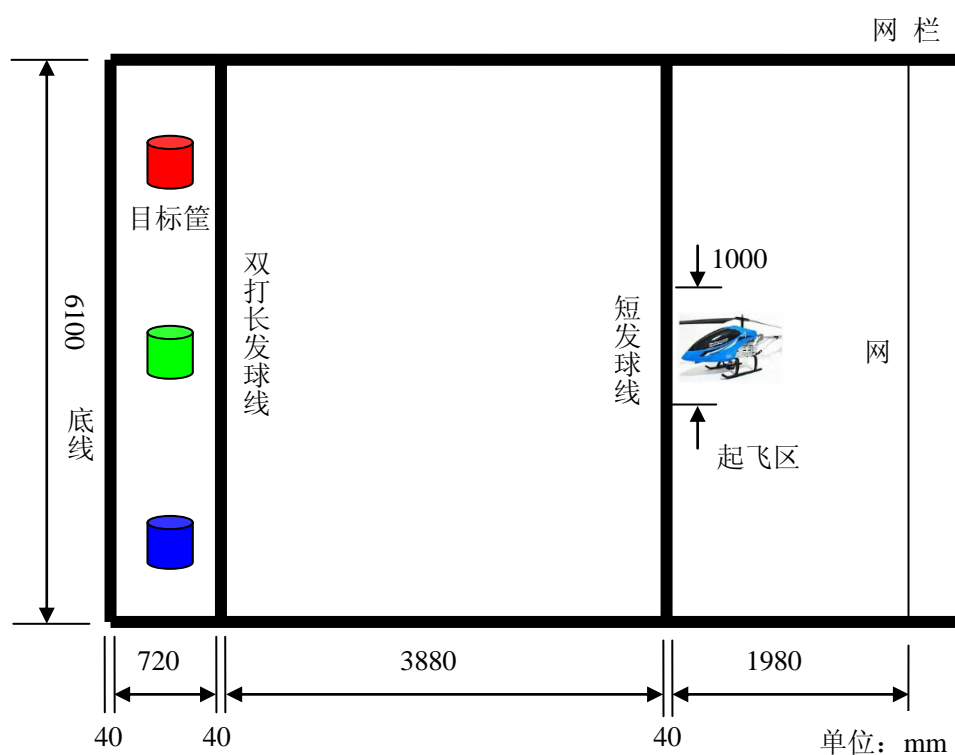
第五届全国大学生光电设计竞赛正式赛题

竞赛题目 1: 基于光电目标识别的空投救援无人飞行器

竞赛说明: 设计一架基于光电目标识别的空投救援用无人飞行器。可实现利用光电技术自主寻找空投目标, 并将模拟为救援物资的乒乓球空投到接收筐中, 按照在指定时间内正确空投物资的数量确定竞赛成绩。

竞赛规则: 比赛场地为半个羽毛球场, 如下图所示。要求设计一架基于光电目标识别的飞行器, 携带模拟救援物资的乒乓球, 从短发球线外的中间区域出发, 将乒乓球空投到放置在双打长发球线和底线之间目标区域内、口径约 25 厘米的目标筐中。目标筐有红、绿、蓝三种颜色, 由裁判在目标区内随机放置, 每次飞机起飞时重新调整位置。乒乓球投入红、绿、蓝三个接收筐中的得分分别为 10 分、7 分和 5 分。每次飞行限投一个乒乓球, 以指定比赛时间内, 投入筐中乒乓球合计所得分数之和确定比赛成绩。

注: 其他技术细节将在竞赛细则中给出。

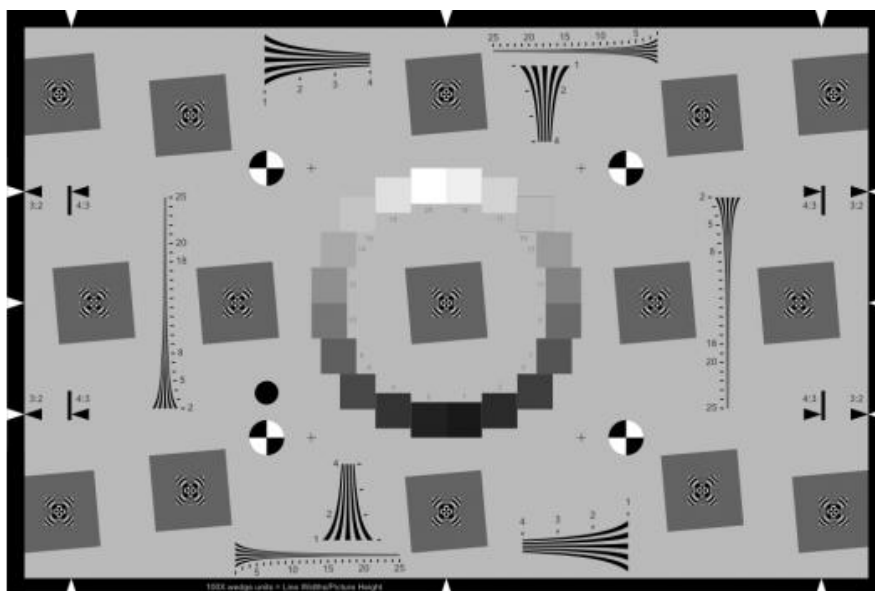


竞赛题目 2：单透镜构建的最佳成像系统

竞赛说明：使用给定的双凸透镜及 CMOS 图像传感器，运用光电及图像处理技术构建最佳成像系统。

竞赛规则：使用焦距为 10—25mm 的单个双凸透镜和指定型号的 CMOS 摄像头对 ISO12233 标准测试卡成像。光路中可添加除透镜外的任何其他光学元件。测试卡分为左右两部分，距离摄像头的物距前后相差 30cm，形成一定景深。测试卡到摄像头的距离在 1—3m 之间，赛前由各队共同抽签决定。各队将所获得的图像保存为通用的数字图像文件，裁判组将基于竞赛细则中所公布的像质评价算法和目视主观评价，分别给出各队成像结果的客观分和主观分，三个裁判的平均分为各队的竞赛得分。

注：其他技术细节将在竞赛细则中给出。



ISO12233 标准图像测试卡