

# “基于雷达RCS数据的空间物体智能识别技术研究” 比赛方案

(中国航天科工二院二十三所)

## 一、组织单位

中国航天科工二院二十三所

## 二、题目名称

基于雷达RCS数据的空间物体智能识别技术研究

## 三、参赛对象

2023年6月1日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生(不含在职研究生)均可申报作品参赛,以个人或团队形式参赛均可,每个团队不超过10人,每件作品可由不超过3名教师指导完成。可以跨专业、跨校、跨地域组队。每件作品仅由1所高校推报。

## 四、答题要求

### (一) 作品形式

材料文档和软件模块。

1. 材料文档: 内容包括但不限于作品设计报告、测试报告、总结报告和使用说明等文档;
2. 软件模块: 作品的源代码、可执行程序等,完成作品在硬件系统上的部署,确保可运行。

### (二) 作品要求

1. 参赛者需要在给定的空间物体宽带RCS序列训练集上开展算法调试并完成方案设计;
2. 参赛者需要在给定的空间物体宽带RCS序列测试集上完成算法测试并给出测试结果;
3. 参赛者需要提供具体的算法描述,并自行组织对软件设计进行合理性评估;

4. 参赛者必须保证作品的原创性，杜绝一切抄袭或剽窃他人成果的作品参赛，参赛者应严格遵守国家有关知识产权保护的规定，不得侵犯任何第三方的知识产权或其他权利，如引发的知识产权纠纷，责任由参赛者自负；

5. 参赛作品提交的材料原则上不予退还，请参赛者自行保存底稿。作品已获得国际竞赛、国家级奖励和其他全国性竞赛获奖作品的，不在申报作品范围之列。

## 五、作品评选标准

评委主要按照作品符合性、作品完整性、指标先进性和作品创新性4个方面进行综合评价，分值分配情况如下：

### （一）作品符合性：15分

1. 国内外发展情况调研分析全面性（分值：5分）；
2. 研究思路合理性、技术路线可行性（分值：5分）；
3. 工程可实现性（分值：5分）。

### （二）作品完整性：15分

1. 作品的源代码、可执行程序等可以在测试服务器硬件系统上进行部署和正确运行（分值：10分）；
2. 设计报告、测试报告、总结报告和使用说明等文档完整、规范（分值：5分）。

### （三）指标先进性：50分

在给定的空间物体宽带RCS序列训练集上对参赛算法进行实际考核测试，计算识别率获取相应得分：

1. 识别率 $\geq 90\%$ （分值：50分）；
2. 识别率 $\geq 85\%$ （分值：40分）；
3. 识别率 $\geq 80\%$ （分值：30分）；
4. 识别率 $\geq 70\%$ （分值：20分）；
5. 识别率 $\geq 60\%$ （分值：10分）；
6. 识别率 $< 60\%$ （分值：0分）。

### （四）作品创新性：20分

根据作品的创新程度获取相应得分：

1. 采用新理论、运用新方法对已有理论和算法进行重要完善，并完成作品（分值：20分）；
2. 对成熟理论和算法进行一般性改进，并完成作品（分值：15分）；
3. 采用成熟理论和算法完成作品（分值：10分）。

## 六、作品提交时间

2023年1月-2023年6月，各参赛团队选择榜单中的题目开展研发攻关；6月15日前向组委会提交作品；7月到8月组委会和出题单位共同开展评审，获得“特等奖”的团队参加现场擂台赛决出“擂主”。

## 七、作品提交方式

### （一）报名表和报名信息统计表WORD版本PDF版本提交方式

各团队须提交《XX学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛作品申报书》和《XX学校第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛报名信息统计表》两个表格（WORD版见附件），应同时提交两个表格的WORD版本和PDF版本，其中PDF版本须在WORD版本按要求填写完整真实信息完毕后打印出纸质版，并在指定位置加盖红章后扫描生成，PDF和WORD版本除盖章外，其余所有信息应保持完全一致。

表格电子版提交方式：PDF版本（含加盖红章）、WORD版本的电子版发送到 [phlab@casic.com.cn](mailto:phlab@casic.com.cn)。

表格纸质版提交方式：纸质版原件（含加盖红章）1式2份邮寄到：浙江省嘉兴市平湖市经济技术开发区科技创业中心9号楼4层，朱老师，13581601309。

### （二）具体作品提交方式

请将压缩包命名为：院校名称+队长姓名+队长手机号+队伍名称（例如：XX大学+张三+13301010101+XX青战队）。

## 八、保障措施

1. 基础条件：中国航天科工二院二十三所在平湖实验室现场可提供研究过程中必要的仿真数据资源和算法开放验证平台，供参赛团队学生参赛调测使用；

2. 参观学习基地：中国航天科工二院二十三所平湖实验室作为开放交流平台 and 研究生实习基地，根据需求可优先为参赛选手学习参观和暑期实习；

3. 企业指导教师：中国航天科工二院二十三所提供参赛指导教师，在比赛过程中可给予指导。

## 九、设奖情况

原则上评出“擂主”1个，特等奖（含擂主）5个，一等奖5个，二等奖6个，三等奖8个。

## 十、奖励措施

擂主奖奖金5万元/队，特等奖1万元/队，一等奖5000元/队，二等奖3000元/队，三等奖2000元/队。

对于选择本题目的学生可优先安排暑期实习，实习期间提供科研津贴和食宿保障。

全部获奖团队中应届毕业生参加校园招聘时，符合应聘条件者，直通进入面试环节，同等条件下可优先录用。

## 十一、企业比赛专班联系方式

赛务组织服务团队：朱老师，13581601309

专家指导团队：陈老师，15601279659

邮箱：[phlab@casic.com.cn](mailto:phlab@casic.com.cn)

地址：浙江省嘉兴市平湖市经济技术开发区科技创新中心9号楼4层。

中国航天科工二院二十三所

附件1:

第十八届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛  
“揭榜挂帅”专项赛  
作品申报书

推报学校名称: \_\_\_\_\_

(此处加盖学校行政或者学校团委公章)

参加竞榜的选题发榜单位: \_\_\_\_\_

参加竞榜的选题名称: \_\_\_\_\_

(以发榜单位对外发布的选题名称为准, 请勿改动)

申报作品具体名称: \_\_\_\_\_

申报者姓名: \_\_\_\_\_

(全部成员, 按顺序填写)

申报者情况	姓名		性别		出生年月		
	学校名称						
	现学历	填写专科、本科、硕士研究生			专业		
	年级		学制		入学时间		
	作品全称						
	毕业论文题目						
	通讯地址					邮政编码	
					联系方式		
合作者情况 (按顺序填写,含申报者在内不超过10人)	姓名	性别	年龄	学号	学历(填写:专科、本科、硕士研究生)	年级(填写具体年级)	所在学校和院系(或学校内的其他单位)
指导老师情况 (按顺序填写,不超过3人)	姓名	性别	年龄	职称	工作单位和职务		
资格认定1	学校学籍管理部门意见	<p>经审核,以上全部参赛学生作者为2023年6月1日以前正式注册的全日制非成人教育的各类高等院校在校专科生、本科生、硕士研究生(不含在职研究生)。</p> <p>审核单位名称: (此处加盖审核单位公章)</p> <p>年 月 日</p>					
资格认定2	院系负责人或指导教师意见	<p>经审核,本作品是学生团队成员的原创性成果,无任何权属争议。</p> <p>负责人签名:</p> <p>年 月 日</p>					

资格认定3	学校团委审核和推荐意见	<p>经学校团委审核，该作品没有同时参加主体赛事自然科学类学术论文、哲学社会科学类调查报告、科技发明制作作品评比。核实后情况属实且同意推荐。</p> <p style="text-align: right;">单位名称：       (此处加盖审核单位公章)</p> <p style="text-align: right;">                          年     月     日</p>
资格认定4	发榜单位审核意见	<p>此处高校和团队无需填写，团队提交表格后由发榜单位根据相关要求负责审核填写和盖章。</p>

说明： 1. 必须由申报者本人按要求填写。（建议用电脑填写）

2. 本表中资格认定环节中，审核单位盖章（或个人签名）视为对符合申报情况的确认，一经发现造假情况，竞赛组委会拥有随时终止该团队或者个人参赛的权力。

附件2:

## 第十八届“挑战杯”竞赛“揭榜挂帅”专项赛报名信息统计表

推荐学校全称（此处 加盖学校行政或学校 团委公章）：		学校团委联系人：				联系方式：			
序号	参与竞榜的选题 发榜单位名称	参与竞榜选题名 称（以发榜单位 对外发布的名称 为准，请勿改 动）	申报作品名 称	第一申报者 学生姓名	第一申报者 联系方式	全体参赛成员 姓名（按照顺 序、第一申报 者的姓名也需 在此填写且填 到最前面，不 超过10人）	指导教师姓 名（按照顺 序填写，不 超过3人）	是否已经核实该团队 “全体参赛成员是2023 年6月1日以前正式注 册的全日制非成人教育 的各类高等院校在校专 科生、本科生、硕士研 究生（不含在职研究生）”	是否已经核实并承诺 “本作品不得同时参 加主体赛事自然科学 类学术论文、哲学社 会科学类调查报告、 科技发明制作作品评 比”，是否属实并同 意推荐
1								填写“是”或者 “否”	填写“是”或者 “否”
2									
3									
4									
5									