



中国（国际）传感器创新大赛

2014中国（国际）传感器创新大赛

www.sensorcontest.com

Part 1 2012年首届中国（国际）传感器创新大赛回顾

Part 2 2014年第二届大赛组织工作情况

Part 3 2014年大赛全新赛制设置

Part 4 2014年大赛工作流程

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5



**指导
单位**

科技部、教育部、
国家自然科学基金委、
中国科协、工业和信息化部、
发改委、中国工程院。

**主办
单位**

中国仪器仪表学会

**合作
企业**

Endress+Hauser、
哈尔滨超精密装备工程技术
中心有限公司、
上海复旦智能监控成套
设备有限公司.....共11家企业

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

承办单位

上海大学

- 1、设计开发、维护大赛官方网站；
- 2、承担复赛、决赛专家接待工作；
- 3、提供决赛队员接待和现场组织服务；
- 4、在学校进行动员，设立奖励基金支持、鼓励更多的师生报名参赛



队伍情况

1000**余名**参赛队员
315**支**参赛队伍

236**份**参赛作品
40**支**获奖队伍

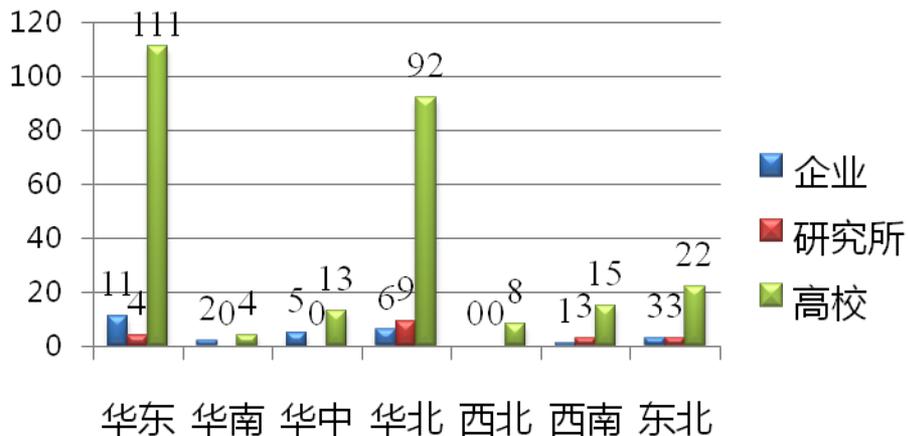


图2 报报名单位地域分布

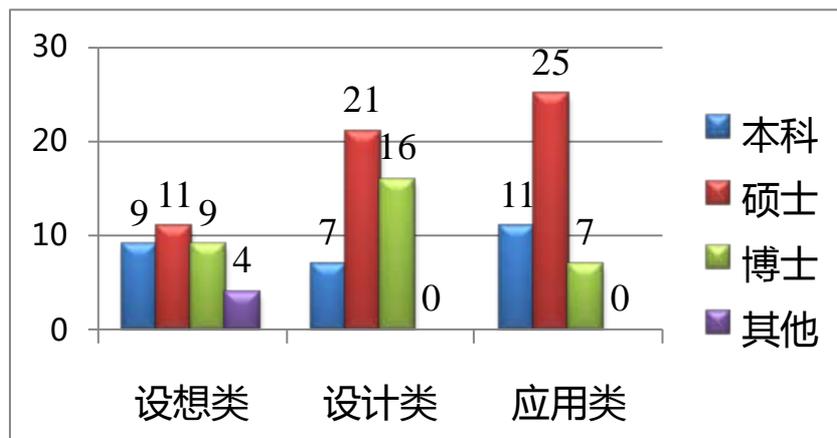


图3 决赛队员学历分布图

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

面向
对象

高校学生、企业、研究所

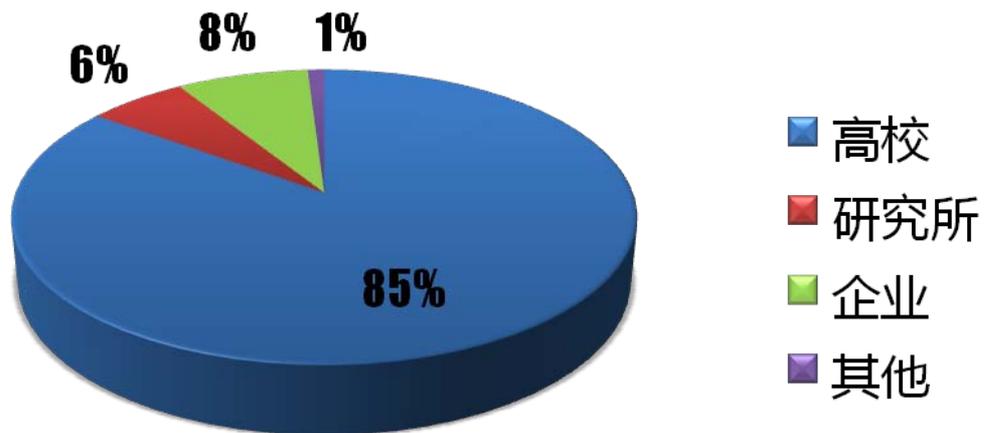


图1 报单位分布
其他为高中及国外院校

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

类别
情况

创新设想类：120支

创新设计类：68支

创新应用类：126支

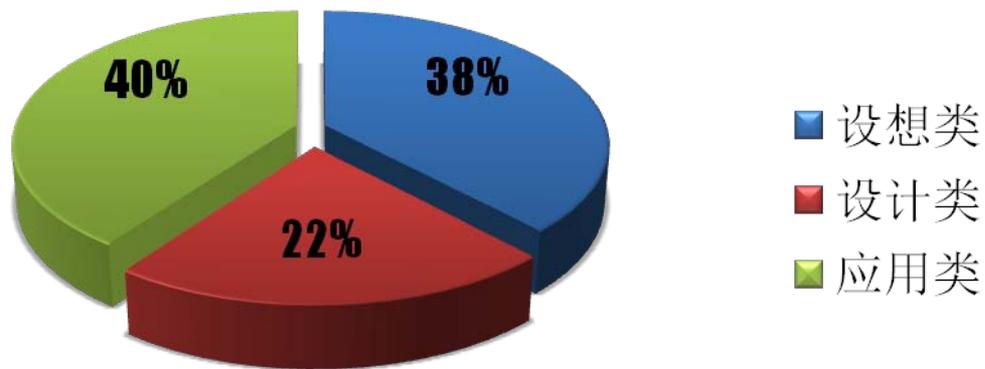


图4 参赛队伍类别比例

中国(国际)传感器创新大赛

2012中国(国际)传感器创新大赛聚焦于创新，设立了“创新设想”、“创新设计”、“创新应用”三个类别，实际提交的作品中，这三个类别分别占总提交作品数的36%、21%和43%。

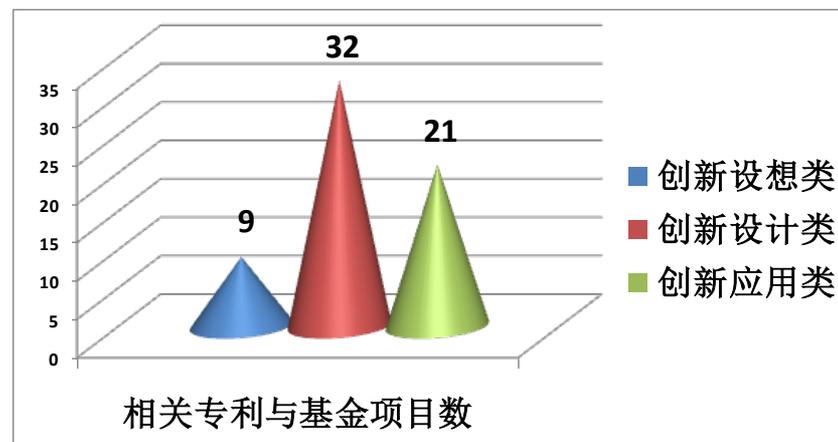
	参赛队伍总数	高校参赛队伍	企业参赛队伍	研究所参赛队伍
创新设想类	120	107	7	6
创新设计类	68	56	6	6
创新应用类	127	106	13	8

40%

38%

22%

创新设想类
创新设计类
创新应用类

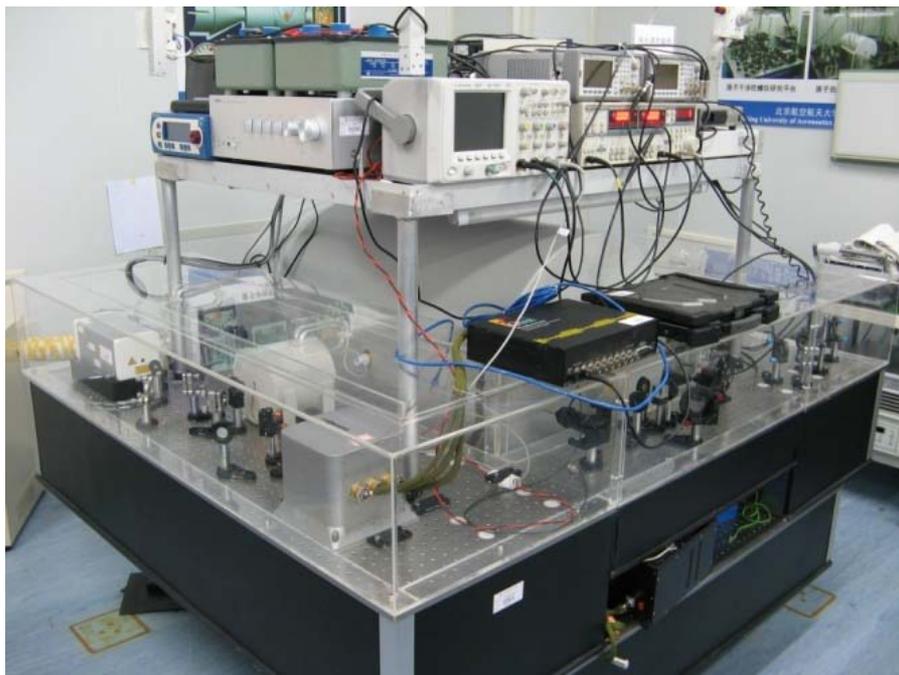


中国(国际)传感器创新大赛

特等奖

北京航空航天大学

基于原子自旋的超高分辨率磁强计



- 1、原理上：相比同样达到fT量级的低温超导量子干涉磁强计，本作品利用原子自旋在磁场下的进动性测量磁场，采用量子调控技术操控原子自旋，其结构简单、无需制冷，且具有 10^{-3} fT量级的理论分辨率预期。
- 2、技术上：相比同样利用原子自旋的光泵磁强计，本作品操控原子自旋处于无自旋交换弛豫（Spin-Exchange-Relaxation-Free, SERF）状态、并采用光学手段精密检测原子自旋在磁场下的进动角，大幅提高了磁场测量分辨率。
- 3、方法上：相比国外原理验证的铯原子自旋磁强计，本作品设计闭环法拉第检测、SERF态操控等方法，实现了 $8 \text{ fT/Hz}^{1/2}$ 的分辨率（美国加州大学伯克利分校为 $40 \text{ fT/Hz}^{1/2}$ ）。

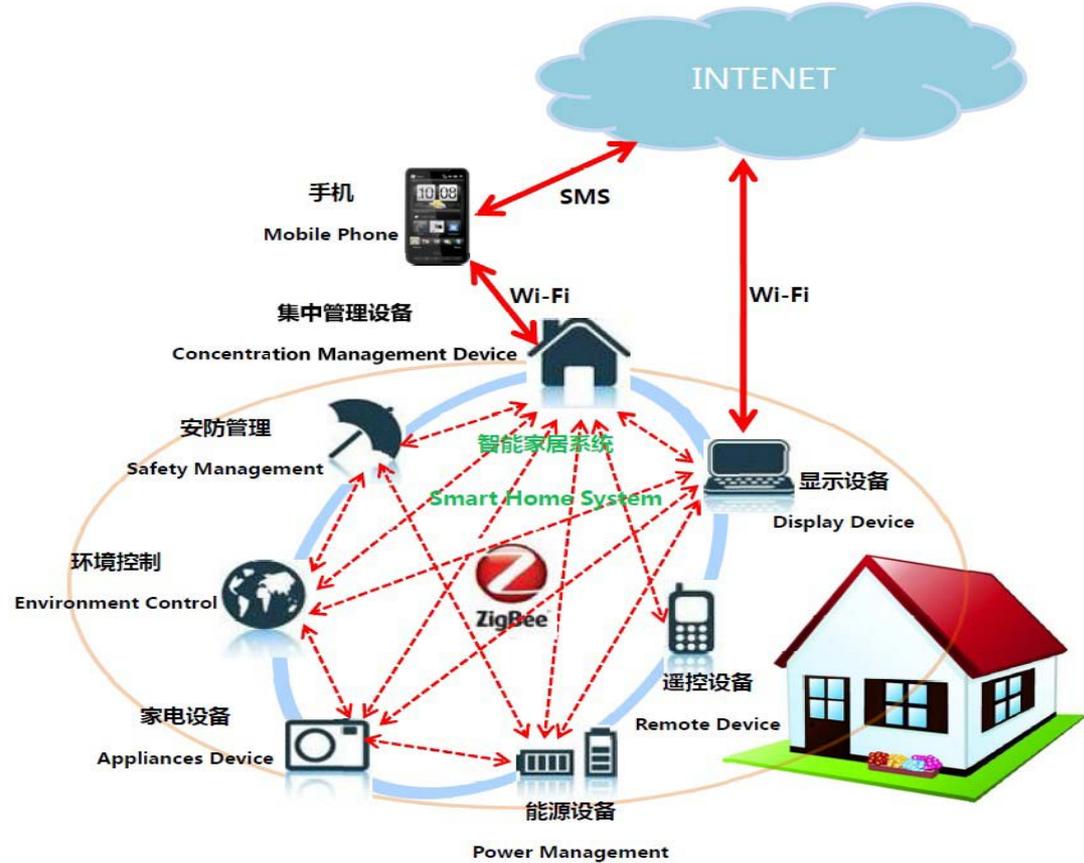
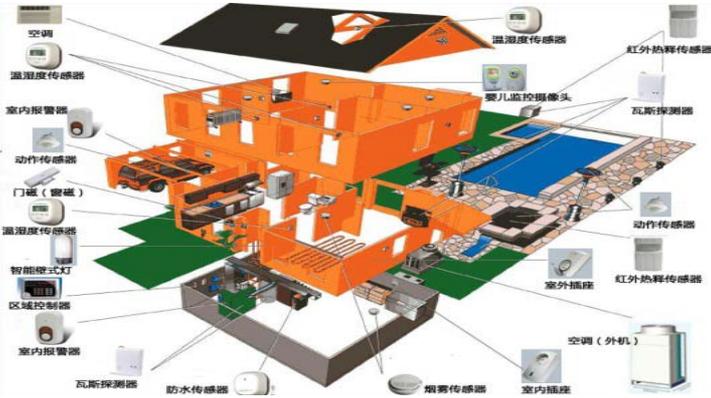
中国(国际)传感器创新大赛

解放军理工大学气象学院
地基红外测云传感器



太原理工大学物理与光电工程学院
R-T冰水情自动检测传感器及其遥测系统

中国(国际)传感器创新大赛



创新应用类
华立仪表集团股份有限公司
AMI智能家庭能效管理系统

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

专家
信息

12名院士级专家

22名来自企业、高校、研究所的指导委员

近百名专家委员

大赛指导委员会

名誉主席



金国藩院士



陆廷杰教授

主席



庄松林院士

名誉主席



张钟华院士

名誉主席



叶声华院士



孙优贤院士

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

Sensor Contest

中国（国际）传感器创新大赛



仪器仪表学报

YIQI YIBIAO XUEBAO



支持
单位

教育部、工信部、科技部、
国家自然科学基金委、
中国科协、中国工程院、中
国科学院、团中央、发改委

主办
单位

中国仪器仪表学会
教育部高等学校仪器类
专业教学指导委员会

承办
单位

北京航空航天大学

时间
地点

2014年9月
中国·北京

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

大赛指导委员会

主席

周济，中国工程院院士，中国科学院院士

副主席

陆燕荪	原机械电子工业部副部长	孙优贤院士	浙江大学
李天初院士	中国计量科学研究院	牛憨笨院士	深圳大学
王天然院士	中国科学院沈阳自动化研究所	张乃通院士	哈尔滨工业大学
庄松林院士	上海理工大学	杨士中院士	重庆大学
叶声华院士	天津大学	周兆英教授	清华大学
李同保院士	同济大学	王立鼎院士	北京理工大学
龚惠兴院士	中科院上海技术物理所	王子才院士	哈尔滨工业大学
桂卫华院士	中南大学	尤政院士	清华大学
周立伟院士	北京理工大学	张广军院士	北京航空航天大学
Robert X. Gao	美国康涅狄格大学	Kang Lee	NIST
Omar Elmazria	法国南锡大学		

大赛专家委员会

大赛专家委员会主席			
张钟华院士	(中国计量科学研究院)		
大赛专家委员会主席副主席			
李天初院士	中国计量科学研究院	牛憨笨院士	深圳大学
孙优贤院士	浙江大学	张乃通院士	
庄松林院士	上海理工大学	杨士中院士	
叶声华院士	天津大学	周兆英教授	清华大学
李同保院士	同济大学	尤政院士	清华大学
王立鼎院士	北京理工大学	张广军	北京航空航天大学副校长, 中国工程院院士
龚惠兴院士	中科院上海技术物理所	Kang Lee	(NIST)
周立伟院士	北京理工大学	Kim Fowler	(IEEE I&M 分会)
Robert X. Gao	(美国康涅狄格大学)	Omar Elmazria	(法国南锡大学)

大赛组织委员会

主席： 吴幼华

执行副主席： 房建成

副主席： 朱险峰、 郭亚文、 张彤、 秦雄文、 李明远、 李学军、 戴保平、
彭喜元、 费敏锐、 刘桂雄、 赵玉龙、 武马群

秘书长： 崔建平

副秘书长： 张莹、 钱政、 李靖

目录

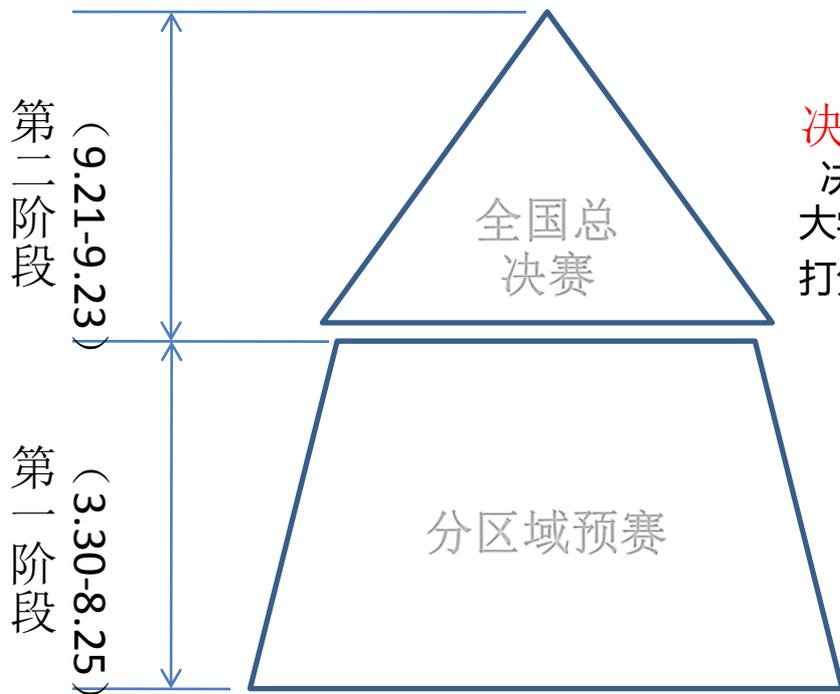
Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5



决赛:

决赛于9月21-23日在北京举行, 由北京航空航天大学承办。决赛由作品展示和答辩组成, 专家现场打分, 最终评选出特、一、二、三等奖、优胜奖若干名。

预赛赛区:

- 1、东北赛区、华北赛区、华中赛区、华东赛区、东南赛区、华南赛区、西南赛区、西北赛区、高职组
- 2、报名参赛采取就近原则、自愿参与

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5



地区划分：

1. 华北赛区：北京、天津、河北、山西、内蒙古
2. 东北赛区：辽宁、吉林、黑龙江
3. 西南赛区：重庆、四川、贵州、云南、西藏
4. 西北赛区：陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆
5. 华东赛区：上海、安徽
6. 东南赛区：江苏、浙江、山东
7. 华南赛区：广东、广西、海南、福建、香港、澳门、台湾
8. 华中赛区：湖北、湖南、河南、江西
9. 高职赛区：（不分地域）

各赛区召集人

赛区名称	召集人	赛区名称	召集人
华北赛区	戴保平	东南赛区	宋爱国
华中赛区	李学军	华东赛区	费敏锐
东北赛区	彭喜元	西北赛区	赵玉龙
西南赛区	文玉梅	华南赛区	刘桂雄
高职赛区	武马群		

预赛规则：

1. 总会授权各地方分会为区域赛召集单位，确定赛区的承办单位。预赛经费由各区域召集人自筹。
2. 分区域预赛根据各地区情况自行组织各区域赛事，预赛时间为3月30日至8月24日，8月25日提交区域赛（预赛）结果到大赛组委会。
3. 从各区域赛优胜队伍中共选取60支队伍进入全国总决赛，入选决赛名额按照各赛区实际提交作品队伍的数量来决定。
4. 各分赛区初赛、预赛采取统一的评审标准和程序，对每一份作品进行简单点评，并接受大会秘书处统一指导。
5. 各区域承办单位需具备一定组织能力，各赛区组织的参赛单位应不少于10个，提交作品数应不少于50个。
6. 评选优秀赛区组织奖。
7. 决赛于9月21-23日在北京举行，由北京航空航天大学承办。决赛由作品展示和答辩组成，专家现场打分，最终评选出特、一、二、三等奖、优胜奖若干名。

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

进度及预期效果:

时间	内容	地点
2013.11-2013.12	讨论大赛框架	北京
2014.12-2014.01	组织委员会、专家委员会建立, 确定参赛章程、须知	北京
2014.03-04月	正式启动: 发出第一轮通知	北京
3月30日-8月10日	参赛报名	网上提交
6月15日-8月10日	预赛阶段, 提交作品	/
8月11日-8月24日	分区域赛作品评审, 确定进入决赛的优胜作品:	/
9月1日	公布决赛名单	/
9月 21日-23日	决赛, 多国仪器仪表展期间举行颁奖仪式	北京

征集作品目标: 200所院校、企业; 500支队伍; 500个提交作品。

目录

Part 1

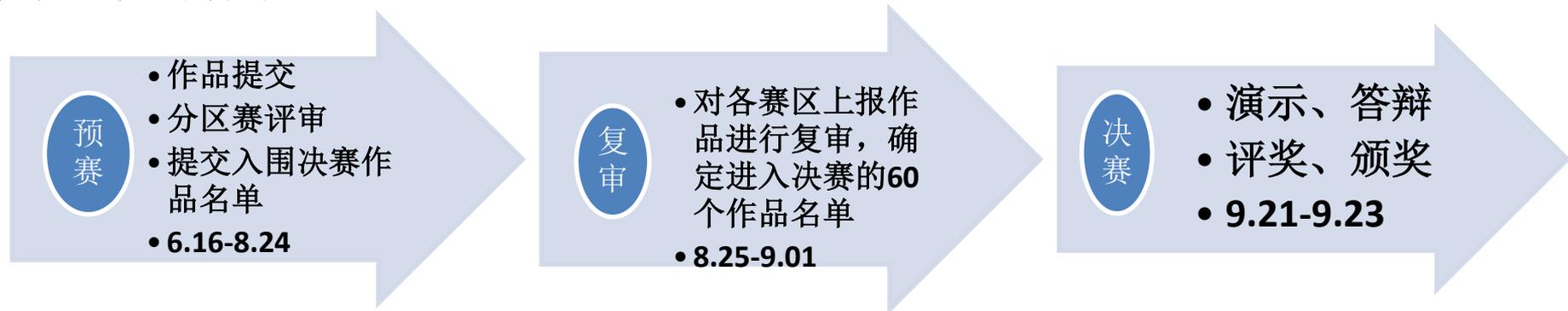
Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

评审流程与标准:



获奖作品评选要素:

- 一、作品要具有较高创新性
- 二、要体现出对于传感器理解的深度
- 三、具有实用性和发展前景
- 四、采用综合技术，技术全面
- 五、有意识考虑知识产权
- 六、具有产品化和市场化潜力

	原创性 (30分)		功能性 (30分)			突破性设计 (25分)			作品完成情况 (15分)		
项目	创新性和实用性	原创性	方案合理性	设计可行性	说明文档与仿真/视频	作品设计技巧	技术指标	产品化或市场化潜力	起至时间	难度	工作量
分值	15	15	10	10	10	10	5	5	5	5	5
说明	作品是否具备创新性、前沿性和实用性	作品是否原创想法	方案是否具有合理性	系统是否具有实际应用价值	包括设计说明文档和作品测试视频	是否总体设计合理、具有突破性技术特色	主要技术指标是否有创新实践	该传感器样机（系统）在产品化或者传感器产品市场潜力			
设想类	15分	20分	●	可行性	15分仿真	设计原理、方法、材料、工艺等方面是否有较大参考价值 15分					
设计类	●	●	●	●	测试视频	●	●	●	●	●	●
应用类	●	●	●	●	工作视频	●	/	●	●	●	●

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

决赛奖项设置

类别	奖项/奖金		
	一等奖	二等奖	三等奖
创新设想类	6名 10000元	15名 5000元	若干名 1000元
创新设计类			
创新应用类			
设立特等奖1-2名，将从各类一等奖项目中产生； 另有优胜奖若干名			

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

●大赛正式启动、发布命题

●分赛区预赛8.10-8.24

●专家委员会
征集专家意见，完善大赛指南，确认评审标准



●提交预赛结果8.25

●复审协调会8.25-8.31
对通过预赛的作品进行复审，确定入围决赛的作品名单



●决赛及颁奖典礼

决赛和颁奖形式

- 决赛——演示答辩，现场评奖
- 展会大赛区域
 - 1) 在展会开展专区
 - 2) 开幕晚宴颁奖
- 传感器论坛
 - 1) 新兴行业传感器需求和技术发展趋势报告；
 - 2) 大赛作者交流；
 - 3) 企业产品展示；
 - 4) 获奖产品技术转换洽谈；

作品知识产权保护措施

为了保护参赛队伍作品的知识产权，促进大赛的良性可持续发展，需要针对知识产权采取必要保护措施和声明：

知识产权保护的措施。

- 1) 关于知识产权保护的声明。
- 2) 签订保密协议或备忘录。

[目录](#)[Part 1](#)[Part 2](#)[Part 3](#)[Part 4](#)[Part 5](#)

截止6.14日报名情况

	华北赛区	东北赛区	西南赛区	西北赛区	华东赛区	东南赛区	华南赛区	华中赛区
报名队伍	30	3	6	12	15	18	4	10
共计	97支							

下一阶段工作

- 1 加大力度宣传大赛、进一步落实征集作品
- 2 发动地方分会和专业委员会参与征集作品
- 3 预赛评审标准公布
- 4 决赛筹备，现场专家评审
- 6 颁奖形式

加大力度宣传、征集作品

- 1) 进一步落实重点传感器相关单位
 - 传感技术联合国家重点实验室
 - 中国科学院电子学研究所
 - 上海微系统与信息技术研究所
 - 其他(请各分会、专家推荐。。。。。)
- 2) 《仪器仪表学报》传感器专题
 - 拟评选《仪器仪表学报》传感器专题优秀论文，并将评审优秀论文推荐到大赛参赛。
- 3) 多国仪器展参展企业推荐
 - 从多国仪器展参展已企业中推荐企业作品参加。

- 保证大赛的公开、公正、公平开展
 - 严格执行复审盲审制度；
 - 保证评审环节的透明公开；
 - 接受参赛队伍评审结果复议申请；
 - 其他。

类别	形式							名额
	协办单位	组别冠名	出席颁奖典礼	成果使用权	形象推广	校企合作推荐	赛后总结	
钻石赞助商	●	●	2人	10个	封二1版 前插1版	●	●	1
金牌赞助商		●	2人	6个	前插1版	●	●	2
银牌赞助商			1人	1-3个	后插1版		●	若干

*各项说明详见下一页

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

赞助内容	说明
1. 冠名 参赛组别	赞助企业可以自行命名。由赞助企业及大赛组委会共同协商制定比赛规则。
2. 协办 单位	可与主办单位一同出现在会场背景板、宣传册、参赛者奖杯、获奖证书的显著位置。包括大赛网站、大赛专家评审会议、大赛决赛现场、大赛颁奖现场。
3. 出席 颁奖典礼	代表可在颁奖典礼上致辞，与近200所高校专家共同出席晚会，并为获奖队伍颁奖。
4. 作品 使用权	对于本届“大赛”中选拔出的优秀作品，赞助企业可优先选择获得作品使用权，由主办方协调洽谈“技术转让”事宜。
5. 形象 推广	在大赛宣传手册上提供产品或者公司形象广告，（广告内容乙方可自行提供或者由组委会代为设计）。比赛后，联盟媒体针对赞助企业参与大赛全过程与后续成果转化提供持续报道。联盟媒体：《国外电子测量技术》、《电子测量技术》、《电子测量与仪器学报》、中华电子网elenchina.com
6. 校企 合作推荐	在中国仪器仪表学会平台，促进高校、企业在产、学、研、用结合。为高校提供教学实践平台，为企业提供人才培养、技术合作、实验室建设等方面的信息。

目录

Part 1

Part 2

Part 3

Part 4

Part 5

队伍ID	单位名称	作品名称	后续情况
特等奖 B0060	北京航空航天大学	基于原子自旋的超高分辨率磁强计	<ol style="list-style-type: none"> 1、作品在赛后获得国家重大科研仪器专项支持（2013年—2017年），资金8850W，国家非常认可该技术，应用在国防技术领域； 2、作品原磁场分辨率为$8\text{fT}/\text{Hz}^{1/2}$，现已提升至$2\text{-}3\text{fT}/\text{Hz}^{1/2}$，预计达到$0.13\text{fT}/\text{Hz}^{1/2}$，做到世界第一； 3、队伍成员中，队长秦杰顺利进入航天三院第33研究所，所研究课题也依然采用该获奖作品所用技术.....。
一等奖 A0066	北京航空航天大学	磁悬浮式超低频测振传感系统	<ol style="list-style-type: none"> 1、作品已根据原有理论研究，做出样机实物； 2、该磁悬浮测振技术在国内属于领先水平； 3、赛后，与远东测振等企业开展合作，实现了从理论——实物——校企结合的全过程。
一等奖 B0008	上海大学	非满管电磁流量传感器	<ol style="list-style-type: none"> 1、作品与多家企业合作，并后续与各企业在测量领域、传感器结构方面有继续合作； 2、该作品的项目正在申请国家自然科学基金； 3、队伍成员，有成功前往国外大学进行交流学习。
一等奖 C0065	太原理工大学	R-T冰水情自动检测传感器及其遥测系统	<ol style="list-style-type: none"> 1、该作品后续层架了很多功能。原只能进行普通低温测量、现可测量超低温，还可测量雪厚度、冰压力等； 2、与多家企业、研究所合作，黄河上的某研究院、万家寨的公司、黑龙江漠河的水温局..... 3、队伍成员，4名已毕业的研究生，毕业后均顺利进入研究传感器、传感器系统方面的公司。
二等奖 A2480	上海大学	全光纤型超小光纤探针	<ol style="list-style-type: none"> 1、作品已根据原有理论研究，做出样机实物； 2、赛后，与上海相河科技有限公司等企业开展合作，实现了从理论——实物——校企结合的全过程； 3、队伍成员，毕书博从本科报送直博，丁海飞从本科报送硕士。
二等奖 B0007	天津大学	基于激光自混合效应的石英挠性加速度计	<ol style="list-style-type: none"> 1、该课题曾受博导类基金支持，2014年底结题； 2、算法、结构上均作了较大改进，做出了实物样机；
二等奖 C0040	解放军理工大学	地基红外测云传感器	<ol style="list-style-type: none"> 1、该作品用于解决国家自动化测云方面的问题，受国家基金支持，赛后与多家企业合作； 2、该作品将于2014年4月参加国家项目组的比对试验； 3、队伍成员，队长毕业在本校担任老师，一名队员顺利由硕士升至博士。



中国（国际）传感器创新大赛

感谢您的支持！



传感器大赛组委会

邮 箱：sensorcontest@163.com

联系人：武娟/张真/张泰国

电 话：010-64007711

传 真：010-84851365

地 址：北京市东城区北河沿大街79号，100009

网 址：www.sensorcontest.com