



TI杯2019年全国大学生电子设计竞赛

赛题解析与技术交流研讨会

2019年全国大学生电子设计竞赛专家组工作情况



全国大学生电子设计竞赛专家组

岳继光

受专家组组长管晓宏院士
委托，就2019年全国大学
生电子设计竞赛专家组工
作情况做报告。



专家组的主要任务：出好题、做好测评

1 2019年全国大学生电子设计竞赛的命题工作

2 2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

3 几点思考

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

2019年大学生电子设计竞赛背景

- ★ **规模越来越大**：参赛队屡创新高、瘦身难！
- ★ **负担越来越重**：组织、仪器、元器件、设备要求高！
- ★ **对手越来越强**：公司介入、个别教师代做！
- ★ **学生越来越软**：硬件软化、欺“软”怕“硬”！
- ★ **要求越来越高**：题目要适当、获奖受限制、“融入新技术（信息）”！

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

2019年2月16日，全国大学生电子设计竞赛组织委员会在北京理工大学召开组委会换届大会，大会确定了新一届全国大学生电子设计竞赛组织委员会。同时也认定了新一届全国大学生电子设计竞赛专家组成员；组长为中国科学院院士管晓宏教授。专家组由责任专家、专家和专家库专家组成；任期为2019年1月至2022年12月。



专家组的组成很重要：是命题成功的“智慧”资源！

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

2019年4月21日，全国大学生电子设计竞赛责任专家在北京理工大学召开第一次扩大会议，邀请在京的部分组委会成员及TI公司专家出席会议。新一届组委会的名誉主任、中国科学院院士及中国工程院院士王越教授向责任专家颁发了专家证书。管晓宏院士主持了责任专家第一次会议，讨论了今年命题工作、命题思路，并决定尽快召开命题工作会议。



仪式感很重要：合影流到网上是荣誉、也是压力！

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

命题由全国大学生电子设计竞赛专家组组长负责组织。

由全国大学生电子设计竞赛责任专家、特邀专家及TI公司专家组成命题工作小组。



按照全国大学生电子设计竞赛网站上公布的指导思想和命题原则，结合全国高校开设的电类课程知识以及现代信息技术知识命题。

命题仍然分为本科组和高职高专组两类题目。

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

命题范围（将**互联网+**、**大数据**、**人工智能**以及TI微处理器适当融入）：

(1) 综合题，应涵盖模-数混合电路，可涉及单片机和可编程逻辑器件的应用，并尽可能适合不同类型学校和专业的学生选用。

(2) 侧重于某一专业（如电子信息、计算机、通信、自控、电子技术应用等）的题目。

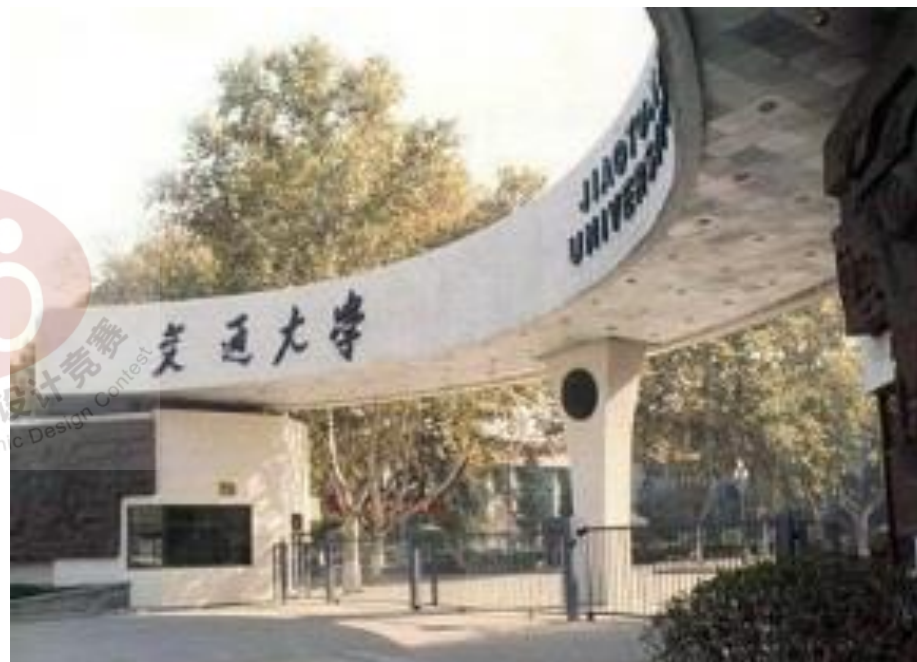
(3) 侧重于模拟电路、数字电路、电力电子技术等课程内容的题目。

(4) 命题意图与知识范围：命题人应对命题的意图、涉及的主要知识范围及其它问题予以必要的说明，供全国专家组选题时参考。

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

2019年5月17——19日，全国大学生电子设计竞赛责任专家在西安交通大学召开了第二次扩大会议，同时邀请TI公司专家全程出席会议。会上研讨了18位专家的命题及征集。



比选很重要：确定知识点、应用背景点！

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

命题过程

(1) 全国大学生电子设计竞赛组委会向责任专家、特邀专家以及各赛区高校发出征题通知，启动命题工作。

(2) 全国责任专家、特邀专家、TI公司专家各自根据命题范围独立命题（**38道题**），由命题者向全体与会者做命题说明。组委会向与会者介绍各赛区提交的近**40**个征题。全体与会者经过研讨，决定合并同类题目并删减若干命题，由此完成第一轮命题（**28道**）。

(3) 将第一轮命题结果及意见梳理后，反馈给各个命题者。继续修改和完善“出线”的**28道**题目。

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作



2019年6月14——17日，全国大学生电子设计竞赛责任专家在上海同济大学召开了第三次扩大会议，继续邀请TI公司专家全程出席会议并参加命题工作。研讨命题分类、知识点、可行性，启动综合测评命题。

分类很重要：基础、测仪、自动化与人工智能、通信与互联网！

从三维运动控制——四旋翼



1 继续贯彻王校长倡导的现代信息技术

人工智能

互联网

2 继续坚持竞赛姓“教”的指导思想

仪器测量

基础电路

3 继续坚持面向各专业学生参赛原则

4 继续坚持公认比选的筛选程序

全国大学生电子设计竞赛
National Undergraduate Electronic Design Contest

命题过程

(4) 全国责任专家、特邀专家、TI公司专家再次集中，并根据题目性质进行分组，各组组长召集本组命题者优化题目；然后各组集中，向与会的全体专家阐述题目的背景、修改说明并预测测评工作可能出现的问题。全国命题专家组集体讨论继续优化题目；同时委托若干专家商定综合测评题目；完成第二轮命题，选出**22道**进入正题（投票范围）。

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

2019年7月25日—8月5日，全国大学生电子设计竞赛责任专家在吉林东北电力大学召开最后一轮扩大会议。



命题过程

(4) 全国责任专家、特邀专家、TI公司专家再次集中，并根据题目性质进行分组，各组组长召集本组命题者优化题目；然后各组集中，向与会的全体专家阐述题目的背景、修改说明并预测测评工作可能出现的问题。全国命题专家组集体讨论继续优化题目；同时委托若干专家商定综合测评题目；完成第二轮命题，选出22道进入正题（投票范围）。

命题过程

(5) 全国责任专家、特邀专家、TI公司专家最后一次集中，根据各组推出的题目进行表决；确定2019年全国大学生电子设计竞赛的正题以及若干备用题。然后确定各题目的命题责任专家，进一步优化题目。经过若干论全体与会专家的大会研讨，确定题目、元器件清单及测评表。同时由若干专家小范围研讨并确定综合测评题目；完成最后一轮命题，2019年7月26日，从22道题中投票比选出入围**16道题**（**11本、5专**）。

按排序完成2019年竞赛命题（8+3）工作

投票很重要：共识是“集体智慧”的结晶！

1

2019年全国大学生电子设计竞赛命题工作

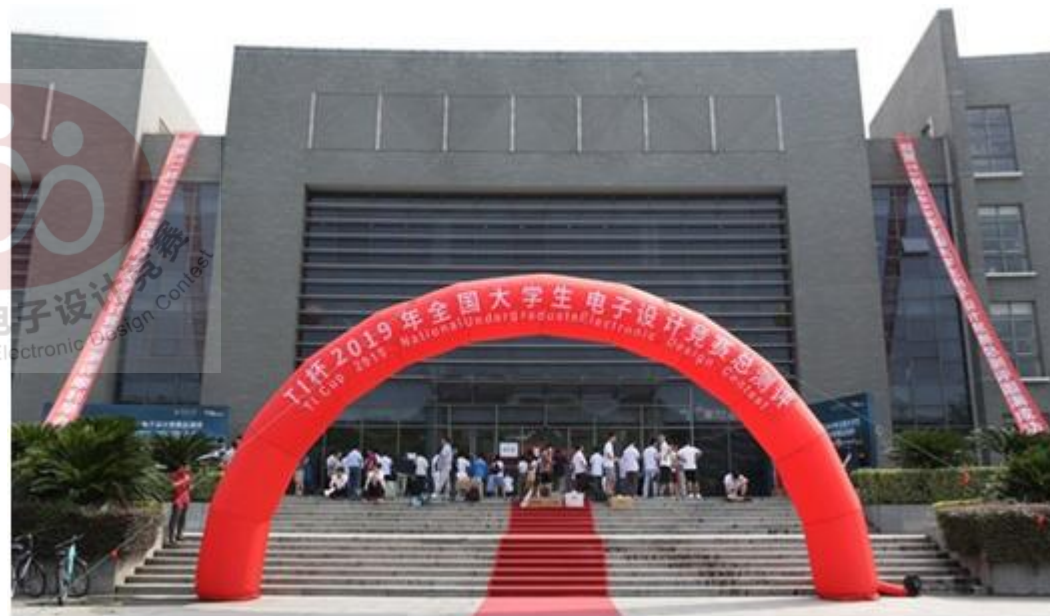
难点：

- ★ **知识点的把握难：** 姓“教”考核课程的知识点，个别题兼顾TI微处理器！
- ★ **层次结构把握难：** 尽力做到“上手容易”，发挥难！
- ★ **前沿技术把握难：** 把互联网+、大数据、人工智能的基本概念融入题目！
- ★ **测评表的精简难：** 精简测试，减轻专家负担、测评过程“无争议”！
- ★ **同类题目选择难：** 题目相似，难以取舍，不一定最好，“合适”优先！

2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

2019年全国大学生电子设计竞赛报名
1107所学校，报名总队数17313队；
实际参赛学校1101所，实际参赛队
15501队，其中本科组13823队，高职
高专组1678队。



2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

全国各高校从专家库中选取或推荐专家
参加总测评工作共计48人。

各赛区评选后上报参加总测评1484队。



2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

参加总测评志愿者70余人。



志愿者到位



D题、H题专家培训志愿者

2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

今年恰逢中华人民共和国成立70周年，
总测评时为安全稳定校园增加了安检。



赛场外远景



等待的学生



准备入场



安全检查

2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

准备时要认真，不能把作品“弄坏”了，造成遗憾。个别四旋翼和充电小车到总测评现场后，成绩不如赛区。



2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

专家从1484个作品中选择367件作品参加复测。

各个题目的参赛作品，根据测评成绩+综合测评成绩（入围线为：**本科5分、高职高专3分，效果显著**），选拔出国奖候选队。



2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

国测初评一等奖获奖**296**队，一等奖获奖比例约**1.91%**；国测初评二等奖获奖**847**队，二等奖获奖比例约**5.46%**；国测初评获奖学校**428**所，参赛学校获奖比例约**38.9%**。



2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

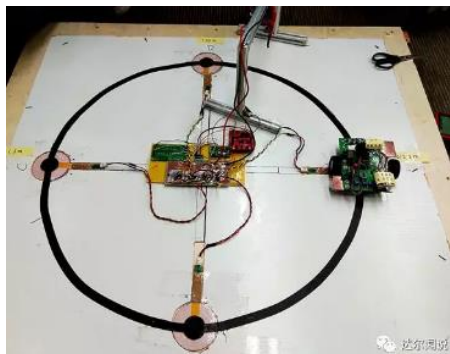
全国各高校专家48人投票投出TI杯。

竞赛的最高荣誉“TI杯”被大连理工大学D题参赛队囊括，高职高专组“TI杯”则花落湖南工业职业技术学院I题参赛队。



2

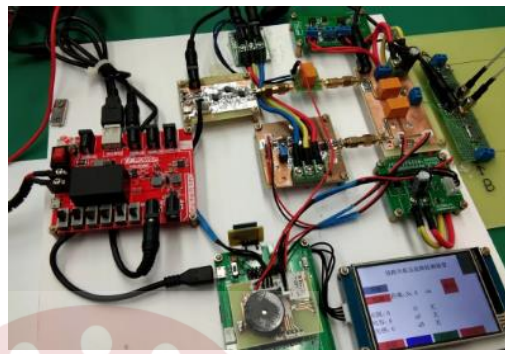
2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作



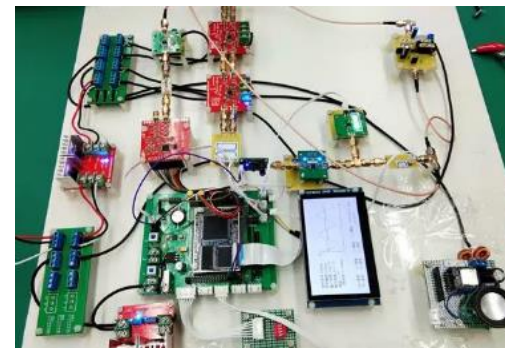
A题：电动小车动态无线充电系统 电子科技大学 成绩：45圈



B组：巡线机器人 上海大学



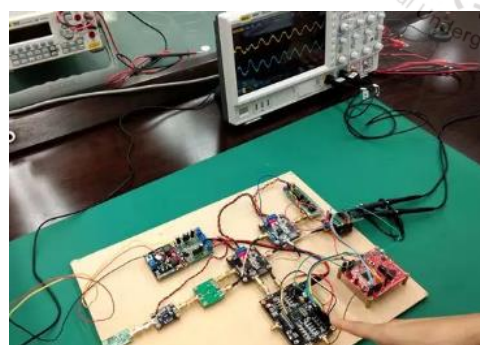
C题：线路负载及故障检测装置 重庆邮电大学 成绩：全测出



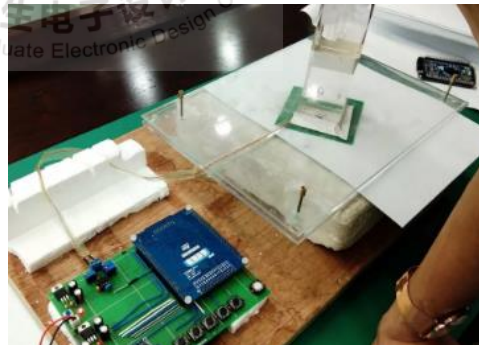
D题：简易电路测试仪 大连理工大学 成绩：全测出



E题：基于互联网的的信号传输系统 许昌学院



G题：双路语音同传的无线收发系统 北京理工大学



F题：纸张计数显示装置 湖南师范大学 成绩：130张



H题：模拟电磁曲射炮 大连理工大学 成绩：全10环

专家组经过2论投票从各题目的第一名中投票选出TI杯（D题：大连理工大学）！

2

2019年全国大学生电子设计竞赛总测评工作

TI杯2019年全国大学生电子设计竞赛总测评日前在上海同济大学成功举办，全国大学生电子设计竞赛评审专家以及367支来自本科和高职高专的参赛队伍共聚上海，进行2019年电赛的最终角逐。经过全国竞赛专家组的评审和全国竞赛组委会的批准，本届电赛共有296个参赛队伍获得全国一等奖，847个参赛队伍获得全国二等奖。

专家组完成总测评任务！

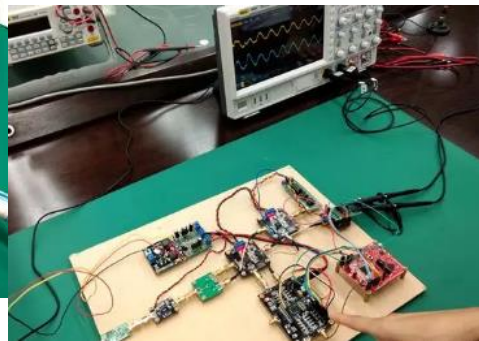
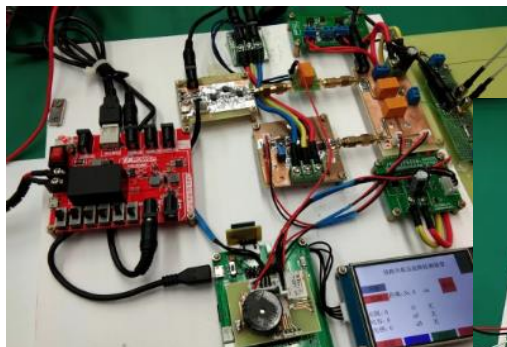


3

几点思考

思考1：网上反映今年题出的不错，有电子基本题“C、D、F”也有信息前沿题“E、G”题；下一次能否放开上网、人工智能算法、随机编程类的题目？

针对一些高校“砍学时”，希望电子设计竞赛强基础，基础课老师对“C、D、F”题给了很多点赞。

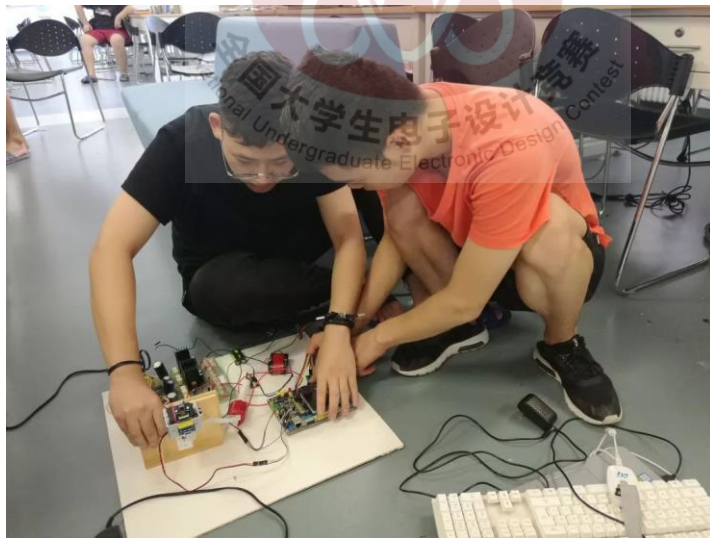


电力电子（强电）题未出，一些学校“赌题”不成，还是有些遗憾。

3

几点思考

思考2：今年竞赛模式延续了2017年的竞赛方式，竞赛期间依然有一些商业公司介入竞赛作品，能否在竞赛方式方法上有所突破？



3

几点思考

思考3：为什么综合测评成绩不好？如何在平时做好基本功训练？



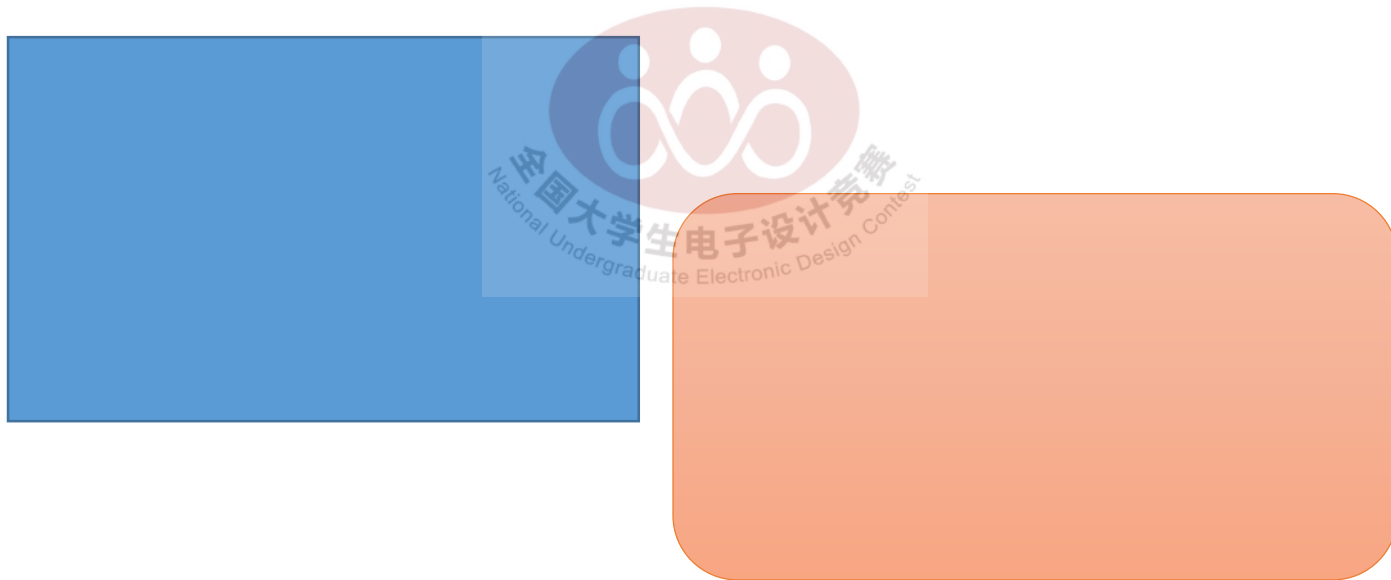
疲倦的同学！看着心疼！！

只有自己体会酸甜的搬砖？

3

几点思考

思考4：如何监督指导教师守住“底线”？不代做、不帮学生焊一根线、编一条程序？

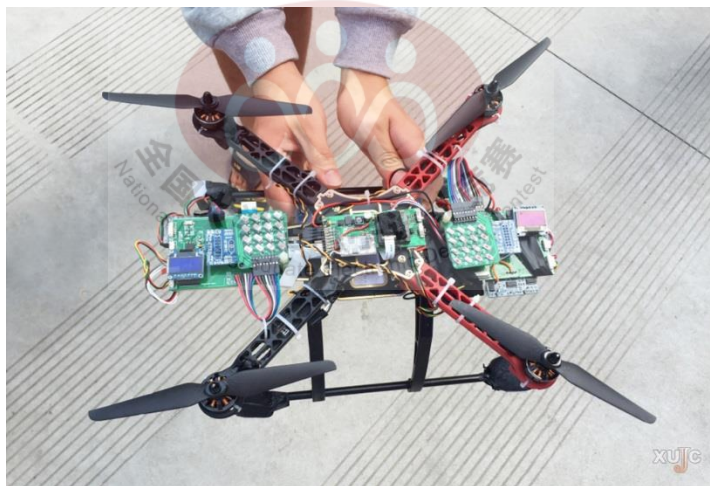


怕误会、不敢截取图片!!!

3

几点思考

思考5：许多高校都购置了四旋翼，此题变成了明题（敢不出吗？）！若全部放开微处理器模块、摄像模块，如何设计四旋翼的作业任务？



3

几点思考

最大的思考：拜托各位仔细研究历届命题，把握出题“脉络”与“风格”！用什么方式(增加奖励额度?)，鼓励踊跃出题的诸位同仁！



你尽管复习



考到了算我输



拜托了，各位！谢谢了，各位！



目瞪口呆