**附件2**

**中国科学院第二届（京区）青年技术能手大赛竞赛指南**

**（化学组）**

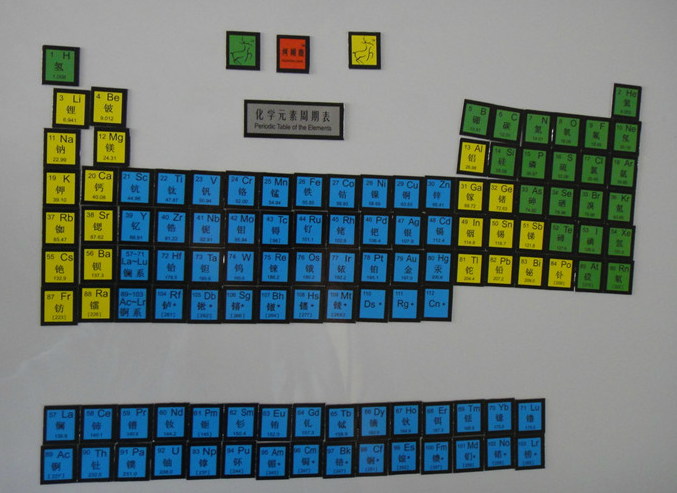
**一、元素拼图**

1. **比赛规则（本环节共25分）**

* 参赛队伍派一名代表参加该项比赛。
* 主持人宣布比赛开始，工作人员计时；参赛队员从盛放在袋中的元素拼图中随机抽出10个，并快速放入其在元素周期表对应的位置（元素周期表以下图的摆放格式为准）。完成后举手示意,工作人员记录每组完成时间。
* **比赛分数构成如下：**精准度（20分）、速度（5分，以计时为准）。

**评分标准：**a) 每组按每位选手摆放元素拼图的正确个数进行计分，每个拼图2分，总计20分；b) 每组按每位选手完成10个元素拼图摆放时间从短到长排为一至五名，分别积5、4、3、2、1分。(举手示意后，选手不能再移动元素周期表上的元素拼图，否则视为犯规，计零分)

1. **本环节需要的物品：**元素周期表，元素周期表拼图，自封袋。



**二、离子检测**

**比赛规则（本环节共25分）**

**参赛队伍派出一名代表参加该项比赛。**

**本项目分为两个环节**

**（1）单一离子检测**

参赛选手利用工作人员提供的四种已知的阳离子溶液(Cu2+、H+、Ag+、Ca2+)，分别对三种未知常见的阴离子进行滴定识别（具体哪三种离子，将在比赛进行到本环节时公布）；答案写在标签纸上，并贴在对应的试管，举手示意完成比赛；此环节限时10分钟。

* **评分标准**：a) 每瓶答对5分，共计15分；b) 举手示意后不得更改答案，否则视为犯规，计零分；c) 选手在时间到时需立即停止，否则视为犯规，计零分。

**（2）混合离子检测**

* 参赛选手将一瓶混有上述两种阴离子的溶液进行滴定识别，逐一筛选瓶中含有哪两种阴离子，答案写在标签纸上，并贴在试管表面，举手示意完成比赛。
* **比赛分数构成如下：**精准度（5分）、速度（5分，以计时为准）。
* **评分标准：**a) 每组按每位选手答对得5分；b) 每组按每位选手举手示意从短到长排为一至五名，分别积5、4、3、2、1分；c) 举手示意后不得更改答案，否则视为犯规，计零分；d) 选手在时间到时需立即停止，否则视为犯规，计零分。

**注意：**滴加过程中，参赛队员应穿实验服、带手套、戴护目镜，一次性手套，以防止溶剂浸沾双手；护目镜，以防止反应剧烈，溶液溅入眼内；不穿实验服扣1分，不带手套扣1分，不戴护目镜扣1分。实验台清洁度及是否把物品放回原处（2分）。

* **本环节需要的物品：一次性手套，护目镜，实验服，阳离子溶液，滴管，标签纸，签字笔。**

三、**精确装柱**

1. **比赛规则**（本环节共25分）

* 参赛队伍派出一名代表参加该项比赛。
* 主持人宣布比赛开始，工作人员计时；参赛人员利用利用乙醇作为洗脱剂进行装柱，完成后举手示意。
* **评分标准：**此环节结束将有工作人员利用刻度尺精确地测量参赛选手所装硅胶柱与给定硅胶柱高度之间的差值。

得分=25分—∣填柱实际高度（cm）—给定高度（cm）∣\*2.5分

a) 给定高度以工作人员所画基线为准（如下图所示）；b) 选手在装柱过程中不得私自另加或者减除已经选择好体积的硅胶，并且用乙醇拌好的硅胶必须完全倒入硅胶柱内，否则按照犯规处理，犯规计为零分；c) 举手示意后不得再去操作实验，否则视为犯规，计零分；d) 此环节限时15分钟，选手在时间到时需立即停止，若硅胶柱上层仍有乙醇溶液，则视为未完成比赛，计为零分。

**注意：**装柱过程中，参赛队员应该穿实验服、带手套、戴口罩，一次性手套，以防止溶剂浸沾双手；一次性口罩，以防止参赛选手吸入硅胶颗粒物；不穿实验服扣1分，不带手套扣1分，不戴口罩扣1分。实验台清洁度及是否把物品放回原处（2分）。

1. **本环节需要的物品：**240ML硅胶柱，硅胶，填柱棍，棉花，乙醇，一次性手套，一次性口罩，烧杯，实验服，玻璃棒，测量尺，滴管，量筒，支架台，吸耳球。

**四、显微摄影**

比赛规则（本环节共25分）

参赛队伍派出一名代表参加该项比赛。

* **本项目分为两个环节**

**（1）参赛作品电子版提交**

参赛作品中的图片格式应为JPEG格式(像素600 dpi，图片小于5M)，并附有word版本的详细作品介绍，例如：取图时间；样本材料类型；染色方法；取图仪器型号；图像处理软件名称，实验方法等。将图片和作品介绍及选手的联系方式整理在一个文件夹中，文件夹命名方式为：参赛人员姓名\_作品名称\_研究所名称。作品以压缩文件的形式于11月21日24:00前发送至固定邮箱：yjsh@iccas.ac.cn(注：图片应单独存放，不可放在word文档中。请务必保留高分辨率原图，以便于评奖)。每位参赛选手只允许提交一个作品参赛（作品可为一张显微照片或多张显微照片的组合），并对作品自拟主题。

**（2） 作品现场展示**

参赛选手将在规定时间内进行作品展示（PPT）,介绍作品拍摄的经历和故事，并着重介绍其科学意义，时间为6分钟。展示结束后设有提问环节，时间为两分钟（评委、嘉宾及现场观众均可提问），本项设有最佳人气奖，由现场观众投票选出。

评分标准（满分25分）

a. 科学性：样品制备或研究过程的独特性，研究工作和内容的创新性，图片表露信息的丰富性等。（10分）

b. 艺术性：从美学角度考察图形的美观程度和其带来的视觉冲击力，以及对图像的构图、尺度、比例等参数准确把握的程度。（5分）

c. 技术性：样品本身制备或获取过程的挑战性，获取结构或数据的难度，成像质量等。（5分）

d. 表现度：选手对作品的介绍描述及对作品本身科学意义的发掘。（5分）

**（2）评分规则**

a. 起评分15分，最高不得超过25分。

b. 去掉一个最高分和一个最低分后取平均分，小数点后保留两位小数。

c. 每位选手展示完毕后，评委统一给选手打分。

d. 超过规定时间（6分钟）在总分基础上扣1分。

本环节物品准备：作品展示册，投影仪，电脑，激光笔，麦克风，签字笔，计算器。