单项赛方案

消防技能大赛方案

**一、活动时间**

2023年9月12日

**二、比赛项目**

（1）消防应急逃生

（2）防烟面罩佩戴

（3）灭火器情景灭火

**三、参赛队伍：**

比赛队伍分为10队，每队3人。

**四、比赛程序**

第一步：场景设置两条通道和一处着火点，每队蒙眼进入比赛场地，听到消防警铃开始比赛。

第二步：2人寻找正确的消防通道逃生。

第三步：1人到达着火位置进行初期扑救，着火点设置固体、液体、气体、带电、金属、油脂5类火灾类型，随机抽取一类火灾类型选用合适灭火器灭火，口述使用注意事项和操作流程，喊“完成”判定灭火结束。

第四步：灭火人员寻找正确的消防通道逃生，认为逃离成功后喊“完成”，比赛结束。注意：

○1比赛完成后必须举手示意喊“完成”，则计时终止，否则继续读秒。

○2比赛采取全程计时，请各参赛选手注意，3项比赛之间没有停顿，以分工方式完成。

**五、成绩评定：**

1.参加比赛的队伍按照比赛分组顺序依次进行，比赛以时间长短为标准进行排名次。如果比赛过程中出现违规操作，则在基础时长上增加相应的时间，最终形成总时长。奖项以总时长排名为准，用时越短，排名越靠前，取前五名颁奖。

2.参赛队员必须服从裁判员的安排和指挥，不得无理取闹，不得干扰裁判员工作，否则取消参赛资格，如有违规违纪，取消该队项目成绩。如某队对参赛结果有异议，可向组织方提出，由组织方最终判定。

**六、比赛注意事项：**

1.凡参加比赛的队员穿运动衣，运动鞋。

2.各领队必须组织身体健康的队员参加比赛，如有队员因身体原因无法参加比赛，应及时向队长汇报；

3.在灭火器灭火时，要正确使用灭火器，注意灭火的距离、风向、灭火器喷口不能对人、以防伤人；

4.运动员在奔跑中，要小心摔倒，提灭火器时，要防止器材摔落伤人

5.各参赛队员要树立“友谊第一，比赛第二”竞技精神，在比赛过程中不要发生任何不利于团结的行为，不得在其他组比赛时干扰对方。

实验室紧急事件应急处理比赛方案

比赛形式：各个参赛队伍每队4人，抽签决定比赛顺序，比赛模拟实验室紧急事件，包括火灾、中毒、酸碱灼伤、触电，氢氟酸烧伤等各类紧急事件，各参赛队伍根据情况对紧急事件作出处理，裁判根据操作规范性进行打分。

评分方法：主办方赛前写出得分点清单和扣分点清单，裁判根据每支队伍的表现按照清单打分。清单在赛前不会告知参赛者。得分高的队伍获胜，当两个队伍得分相同时，时间短获胜。

细胞画图比赛方案

活动形式：

参赛队伍：各单元派出1-2名队员组成一支队伍，可另指定1名科研人员作为技术指导。

比赛形式：

1）细胞培养：在比赛时间内使用组织方提供的6孔板（Costar 3516）培养细胞（种类不限）并完成染色。可使用模具等对6孔板进行改造，使细胞呈不同的造型。

2）图像要求：染色后的细胞成像图片须包含“SIAT”字样，其他成像素材不限。

3）细胞成像：使用“共聚焦高内涵成像系统”（Molecular Devices，ImageXpress Micro Confcal）。支持成像通道：Cy3、Cy5、DAPI、FITC、Texas Red。

可指定6孔板上的2个孔进行成像，选定其中1张图片进行比赛。平台设备办工程师会统一对各参赛队伍的孔板进行成像处理，时间安排后另行通知。

4）评选方式：各队将最终成像的图片制作成一张PPT，包含使用的细菌、图像含义等，PPT在规定时间反馈给评委组 ，评委根据成像图片进行评分。

注：**比赛具体时间报名后统一通知。比赛中期，设备办会安排一次成像实验，用于协助各比赛队伍对成像方案中期检查**。

运动想象脑机接口竞赛

脑-机接口系统通过采集、分析大脑信号，将其转换为输出指令，从而跨越外周神经系统，实现由大脑信号对外部设备的直接控制，进而用于替代、修复、增强、补充或改善中枢神经系统的正常输出。运动想象是唯一不需要外界刺激、能反映使用者自主运动意识的脑机接口范式，其在运动功能代偿和运动功能修复方面具有重要意义。

参赛队根据所提供的训练数据集构建面向个体的脑电意图识别模型。训练和测试数据为多名被试者想象同一肢体不同关节运动的脑电数据；每个试次为4s，参赛队以4秒时间尺度对数据进行意图识别。具体运动想象实验范式与数据、竞赛流程、评分标准如下：

1.实验范式与比赛数据

本赛题采用肢体运动想象范式。数据集为想象左右手运动，左右腿运动和舌头运动五个分类数据集。

采集数据的脑电数据包含22个电极。其中19个10-20标准电极，2个接地点标记为A1和A2,一个双极点标记为X。每个样本数据长度为1s(只包括运动想象时间)，所有数据经过0.35-70 Hz滤波、50 Hz陷波的预处理，采样率为200Hz。

比赛提供6名不同被试的训练集和测试集。每名被试的训练集数据包含脑电信号样本1250个（5类各250个样本）以及对应的标签。每名被试的测试集数据包含脑电信号样本250个。每名被试的脑电信号格式为.mat格式，其中包含各通道数据、标签、采样率和通道名称等数据。每名被试的标签格式为，左右手运动，左右腿运动和舌头对应标签分别为1,2,3,4,5。

比赛提供的训练测试数据文件如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 被试编号 | 训练数据 | 测试数据 |
| 1 | SubjectGStLRHandLegTongue\_training.mat | SubjectGStLRHandLegTongue\_testing.mat |
| 2 | SubjectMStLRHandLegTongue\_training.mat | SubjectMStLRHandLegTongue\_testing.mat |
| 3 | SubjectKStLRHandLegTongue\_training.mat | SubjectKStLRHandLegTongue\_testing.mat |
| 4 | SubjectLStLRHandLegTongue\_training.mat | SubjectLStLRHandLegTongue\_testing.mat |
| 5 | SubjectJStLRHandLegTongue\_training.mat | SubjectJStLRHandLegTongue\_testing.mat |

在赛前一周向参赛者发放训练数据，正式比赛时发放测试数据，最终以正确率高者为胜，具体比赛时间报名后统一通知。

2.竞赛流程

参赛队需要完成有监督的脑电信号分类任务。参赛队需要在组委会提供的5名被试的训练数据上分别训练分类模型。模型训练完成后，参赛队需要对组委会提供的对应5名被试的测试数据进行分类，得到离散的分类标签，并提交分类结果进行评测。

比赛提交样例submit.csv文件。文件包含5列，每列100行，第i列第j行为第i名被试第j个测试样本的分类结果，结果应该为0,1,2,3,4之中的一个整数。参赛队最终应提交一份同样格式的分类结果文件。

3.评分标准

比赛将以测试集中多名被试的平均意图识别准确率为指标进行评分，而准确率将根据算法反馈结果与真实意图的一致性进行计算。