



2025 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛

【第二届人工智能算法应用设计赛项】

BRICS2025-ST-100

技术规程

金砖国家工商理事会技能发展、应用技术与创新中方工作组

一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会

竞赛技术委员会专家组制定

2025 年 4 月

技术规程

一、竞赛项目

赛项编号：BRICS2025-ST-100

赛项名称：第二届人工智能算法应用设计

赛项组别：中职、高职、本科

赛项归属专业类别：电子与信息大类

二、竞赛目的

本项赛事是在金砖国家“深化金砖伙伴关系，开辟更加光明未来”的时代背景下开展的一项大型赛事，通过成员国之间的交流合作，在金砖五国和一带一路范围内以人工智能产业发展为驱动力，以培养服务“一带一路”人工智能产业技术应用型人才为目标，积极探索人工智能新业态下的国际需求、职业标准与专业教学标准的深度融合，促进相关专业建设、课程建设与教学模式改革，切实提高教学质量和人才培养水平，促进职普融通、产教融合、科教融汇，满足产教协同育人目标，为职业院校培养技能型、创新创业型人工智能产业技术应用型人才起到引领作用。

本次人工智能赛项聚焦车牌识别与模拟道闸系统。车牌识别作为智能交通核心，虽已广泛应用，但仍面临诸多挑战，如车牌遮挡、图像模糊、光照条件复杂及车牌类型多样等问题，这些因素严重影响了识别准确率和效率。通过多算法实现的对比，参赛者可探索不同算法在应对这些问题时的优势与不足，寻找突破点，提升识别性能。模拟道闸系统则将检验车牌识别技术在实际应用中的可行性和稳定性，为智慧停车、交通管理等场景提供创新解决方案。这不仅有助于解决现实问题，还能培养未来科技人才，为智能交通领域注入新活力。

本赛项为广大学子提供了一个展示自我、挑战自我的平台，通过激烈

的竞争发掘出具备创新能力、实践能力和团队协作精神的优秀人才。这些人才将成为未来行业发展的中坚力量，为社会输送高素质的技术技能人才。参加比赛能够激发学生的学习兴趣，培养其解决问题的能力 and 创新思维。在备赛过程中，学生将深入掌握专业知识和技能，提升综合素养。同时，比赛还强调团队合作和沟通能力，有助于学生的全面发展和个人成长，为其未来的职业生涯奠定坚实基础。

三、对选手的知识和技能要求

1. 车牌识别技术

1) 图像处理：了解基本的图像处理技术，如灰度化、二值化、边缘检测等。

2) 机器学习/深度学习：熟悉卷积神经网络（CNN）等深度学习模型，能够使用预训练模型或自行训练模型进行车牌识别。

3) OCR（光学字符识别）：能够识别车牌上的字符，常用工具包括 Tesseract、EasyOCR 等。

4) 车牌定位：能够从图像中定位车牌区域，常用技术包括轮廓检测、颜色分割等。

2. 模型调用技术

模型选择与性能评估：参赛者需要具备对比和选择性能较好的模型的能力，需要实现三种不同的车牌识别算法，并进行比较，选择最优方案。

模型调用与集成：参赛者需要进行环境配置、API 调用、输入输出处理。

3. GUI 界面设计

1) Qt 框架：熟悉 Qt 框架，能够使用 Qt Designer 进行界面设计，并编写代码实现功能。

2) 界面布局：掌握 Qt 的布局管理器，能够设计美观且功能齐全的界

面。

3) 事件处理：能够处理用户交互事件，如按钮点击、输入框输入等。

4. 道闸控制

1) 硬件接口：了解如何通过软件控制硬件设备（如道闸），可能需要使用串口通信、GPIO 控制等技术。

2) 通信协议：熟悉常见的通信协议，能够实现软件与硬件的通信。

5. ppt 编写

项目 ppt：能够编写清晰项目 ppt，包括需求分析、设计思路、实现步骤、测试结果等。

6. 语音播报

1) 语音合成（TTS）：能够使用语音合成技术将文字转换为语音，常用工具包括 Google TTS、百度 AI、PyTTSx3 等。

2) 音频播放：掌握如何在程序中播放音频文件，可能需要使用 PyAudio、playsound 等库。

7. 团队协作

1) 沟通能力：如果是团队合作，需要具备良好的沟通能力，能够与团队成员有效协作。

2) 任务分配：能够合理分配任务，确保项目按时完成。

这个案例涉及多个领域的知识和技能，包括图像处理、深度学习、硬件控制、GUI 设计、语音合成等。选手需要具备较强的编程能力和跨领域的知识整合能力，同时还需要具备良好的团队协作和项目管理能力。

四、竞赛内容

1. 基础赛阶段：车牌识别多算法设计与 GUI 界面设计

基础赛阶段参赛者需要自备带有摄像头的计算机，自主设计多种算法

实现车牌识别功能，对这些算法进行比对分析，并设计界面调用车牌识别算法，其具体任务如下：

1) 车牌识别多算法设计：参赛者需自行设计实现多种不同的车牌识别算法，并对不同算法的准确率、性能等进行比对；

2) GUI 界面：使用 Python（如 PyQt 等）或其他编程语言开发一个图形用户界面，能够调用训练好的车牌识别模型，实现图片、视频、摄像头实时画面的车牌识别功能；

3) 将整个项目用 PPT 进行介绍，其中必须包含模型选择分析、设计思路部分。

2. 进阶赛阶段：车牌识别模型调用与道闸控制系统集成

参赛选手在完成基础赛段的操作后进入进阶赛段。进阶赛段提供舵机及单片机控制芯片，通过计算机有线或无线连接，结合基础赛段自行设计车牌识别算法，实现模拟道闸开关操作，具体任务如下：

1) 能连接舵机与舵机间进行通信，且在 qt 界面通过按钮控制舵机，以控制道闸开启与关闭，同时需正确显示道闸状态；

2) 在 qt 界面有车辆信息录入与查看功能；

3) 在已录入车辆进场时，通过车牌识别算法识别车牌号，进而控制舵机状态，即开启道闸，显示车辆信息与欢迎语，并进行语音播报，计时 10s 后关闭道闸；

4) 在已录入车辆出场时，通过车牌识别算法识别车牌号控制舵机开启状态，显示车辆信息与欢送语，并进行语音播报，计时 10s 后关闭道闸；

5) 在未录入车辆进场时，通过车牌识别算法识别车牌号，道闸不开启，显示车牌号与谢绝进入，并进行语音播报；

6) 功能实现报告 ppt，要求条理清楚，简要阐明设计思路与项目过程。

五、竞赛方式

本竞赛全面采用线上远程竞赛模式，决赛阶段精心设置为基础赛段与进阶赛段，所有报名队伍均须全程参与两个赛段，最终成绩依据综合得分进行公正排名。参赛队伍需自主选定符合要求的比赛场地，并自备电脑终端以顺利完成比赛任务，所有提交的资料均需严格遵循赛事规定在线上平台提交，确保评判过程的透明与公正。

竞赛形式严格遵循团队参赛原则，各高等学府需先行组织校内选拔，遴选出最具实力的队伍，并正式推荐其报名参加。值得注意的是，每所院校仅限推荐一支代表队参赛，严禁跨校组队，确保参赛队伍的独立性与竞争的公平性，参赛资格严格限定于各高校范围内。

团队构成方面，每队成员固定为三人，且要求成员间职责划分清晰、分工明确，以提高团队协作效率。参赛团队及选手有权申请指导教师提供必要支持，但每队申请指导教师的数量上限为一至两名，旨在保持竞争的均衡性。

组织机构方面，本竞赛在金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会执委会的悉心指导下，以及在赛区组委会与执委会的坚强领导下，正式成立2025年金砖一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛第二届人工智能算法应用设计大赛执委会。该执委会下设本赛项专家组、裁判组、监督仲裁组等多个专业工作机构，各机构运作严格遵循科学、规范、客观、合理的原则，确保竞赛的公平、公正、公开，全方位维护竞赛的权威性与公信力。

六、竞赛流程

序号	赛事进程	内容说明	时间
1	通知发布	通知发布	2025 年 4 月 15 日

2	大赛平台开放	大赛平台开放	2025 年 4 月 15 日
3	报名阶段	网上提交报名资料	2025 年 4 月 15 日-9 月 11 日
4	基础赛-练习	人工智能算法设计模块练习	2025 年 4 月 15 日-9 月 14 日
5	基础赛-培训	人工智能算法设计模块培训	2025 年 9 月 1 日
6	基础赛-比赛	人工智能算法设计模块比赛	2025 年 9 月 15 日-9 月 17 日
7	进阶赛-练习	人工智能算法应用模块练习	2025 年 9 月 18 日-10 月 12 日
8	进阶赛-培训	人工智能算法应用模块培训	2025 年 9 月 29 日
9	进阶赛-比赛	人工智能算法应用模块比赛	2025 年 10 月 13 日-10 月 19 日
10	评分阶段	评分和成绩公布	2025 年 10 月 20 日-10 月 24 日
11	成绩公示	成绩公示	2025 年 10 月 24 日—2025 年 10 月 29 日
12	颁奖典礼	排名放榜及颁奖典礼	2025 年 10 月 30 日

七、竞赛试题

（一）基础赛

序号	任务	任务详情
1	车牌识别多算法实现	使用三种算法实现车牌识别，能够实现车牌定位与校正、车牌号码识别、车牌类型识别
2	QT 界面设计与车牌识别算法应用	1) 界面设计简洁美观，包含操作控制按钮、图片（视频）显示模块、模型选择模块、结果显示模块等 2) 选择上述三个算法中效果最好的算法，选择本地图片进行检测，显示检测结果 3) 选择上述三个算法中效果最好的算法，选择本地视频进行检测，显示检测结果 4) 选择上述三个算法中效果最好的算法，调用摄像头，放置车牌在摄像头面前，实时显示检测结果
3	PPT 制作	将整个项目用 PPT 进行介绍，其中必须包含模型选择分析、设计思路部分

（二）进阶赛

序号	任务	任务详情
1	道闸控制	1) QT 界面有道闸开启按钮，点击按钮，道闸开启，并在界面显示道闸为开启状态
		2) QT 界面有道闸关闭按钮，点击按钮，道闸关闭，并在界面显示道闸为关闭状态
2	车牌信息录入与查看	1) 具备信息录入功能，能够录入车牌信息
		2) 具备查看功能，能够查看已录入车牌信息
3	已录入车牌进出场计时与语音播报	1) 调用摄像头，扫描已录入车牌，道闸开启，显示【车牌号，欢迎光临】，并进行语音播报，10s 后道闸关闭
		2) 调用摄像头，再次扫描同一车牌，道闸开启，显示【车牌号，停车时长，欢迎下次光临】，并进行语音播报，10s 后道闸关闭
4	未录入车牌识别	调用摄像头，扫描未录入车牌，道闸不开启，显示【车牌号，未录入系统，禁止进入】，并进行语音播报
5	PPT 制作	制作 PPT，介绍整个项目设计思路，要求 PPT 简洁、思路清晰
6	拓展创新	在赛项要求的基础上，实现更多跟停车场相关的功能，或将上述在电脑上实现的功能转移到合适开发板上

八、竞赛规则

1. 参赛资格：

一面向中职、高职、本科学生报名（每队 3 人）。

2. 开发工具：

一不限编程语言与框架，推荐使用 Python、TensorFlow、PyTorch 等。

3. 代码规范：

一代码须具备良好的可读性、可复用性及注释说明。

4. 硬件限制：

一进阶赛阶段使用统一的硬件设备，参赛者可根据自身创意增加额外模块。

5. 公平竞争：

—参赛者需独立完成代码开发，禁止抄袭或使用他人作品，一经发现取消参赛资格。

6. 时间要求：

—参赛者需严格按照时间节点提交材料或完成演示，逾期视为放弃参赛资格。

7. 知识产权：

—参赛作品的知识产权归参赛者所有，但主办方有权使用参赛作品进行宣传与展示。

九、技术规范

1. 车牌识别模型

—数据集：

—基础赛提供标准车牌数据集，参赛者可自行扩充数据。

—模型要求：

—模型需能够准确识别车牌号码，支持图片或视频流输入。

—推荐使用深度学习框架（如 TensorFlow、PyTorch）进行模型训练。

2. GUI 界面

—功能要求：

—支持图片或视频流输入。

—实时显示车牌识别结果。

—界面简洁、操作友好。

—开发工具：

—推荐使用 Tkinter、PyQt 等工具开发 GUI 界面。

3. 道闸控制系统

—功能要求：

一道闸需根据车牌识别结果控制舵机打开或关闭。

5. QT 界面

一功能要求：

一实时显示车牌识别结果、道闸状态。

一界面布局合理，信息显示清晰。

一开发工具：

一推荐使用 PyQt 或 C++ QT 开发界面。

十、竞赛环境、设施和场地

1. 基础赛环境：

一参赛者自备带摄像头的计算机。

一参赛者自备开发环境，须具备深度学习框架（如 TensorFlow、PyTorch）及 GUI 开发工具（如 Tkinter、PyQt）。

一提供标准车牌数据集供模型训练。

2. 进阶赛环境：

一统一的硬件设备，包括单片机芯片、舵机、oled 显示屏。

一参赛者自备带摄像头的计算机。

3. 场地安排：

一基础赛：线上进行，参赛者自行选择开发地点。

一进阶赛：线上进行，参赛者自行选择开发地点。

十一、竞赛设备、工具和材料

1. 基础赛设备与工具

一硬件设备：

一参赛者自备计算机，需支持深度学习模型训练。

一软件工具：

—深度学习框架：TensorFlow、PyTorch 等。

—GUI 开发工具：Tkinter、PyQt 等。

—编程语言：Python、C++等。

—材料：

—提供标准车牌数据集。

2. 进阶赛设备与工具

—硬件设备：

—道闸模型：统一的单片机开发板、舵机、OLED 屏。

—软件工具：

—深度学习框架：TensorFlow、PyTorch 等。

—QT 开发工具：PyQt 或 C++ QT。

—编程语言：Python、C++等。

—材料：

—统一的连接线、电源适配器等。

3. 其他支持

—技术支持：

—提供基础赛数据集及进阶赛硬件使用说明 ppt。

—安全保障：

—进阶赛场地配备安全防护措施，确保参赛者及设备安全。

十二、成绩评定原则、方式和细则

（一）成绩评定原则

成绩评定以公平性、客观性、透明性为原则，通过明确的评分细则进行成绩评定。

（二）成绩评定方式

本竞赛为线上远程模式，分为基础赛段和进阶赛段，每个赛段分别进行评分，参赛者需自备电脑终端完成赛项内容，随后线上提交赛项功能实现视频，评分员按照下述评分细则进行判分。最终评分为基础赛段与进阶赛段综合评分，即综合评分 = 基础赛段得分 * 50% + 进阶赛段得分 * 50%。

(三) 成绩评定细则

1. 基础赛评分细则

序号	任务	分值	任务详情	评分细则
1	车牌识别多算法实现	30 分	自行设计并实现多种算法达到车牌识别的目的，要求能够实现车牌定位与校正、车牌号码识别、车牌类型识别	每一种算法设计与实现得 10 分，共计 30 分
2	QT 界面设计与车牌识别算法应用	10 分	1) 界面设计简洁美观，包含操作控制按钮、图片（视频）显示模块、模型选择模块、结果显示模块等	
		15 分	2) 对本地图片进行加载检测，显示检测结果	成功读取图片得 2 分；在图片显示窗口标记结果得 3 分；在图片显示窗口外显示识别结果，共 5 张图片，每张图片记 2 分（每张图片需显示校正后车牌图像、车牌类型、车牌号，错误一个扣 1 分，扣完 2 分即止）；共计 15 分
		15 分	3) 对本地视频进行检测，显示检测结果	成功读取视频得 2 分；在显示窗口标记结果得 3 分；在显示窗口外显示识别结果，共 2 个视频，每个视频记 5 分（每个视频需显示校正后车牌图像、车牌类型、车牌号，错误一个扣 2 分）；共

				计 15 分
		15 分	4)调用摄像头,放置车牌在摄像头面前,实时显示检测结果	成功调用摄像头得 5 分; 在显示窗口标记结果得 5 分; 在显示窗口外显示识别结果得 5 分 (需显示校正后车牌图像、车牌类型、车牌号, 错误一个扣 2 分, 扣完 5 分即止); 共计 15 分
3	PPT 制作	15 分	将整个项目用 PPT 进行介绍, 其中必须包含模型设计与选型分析、设计思路部分	整个 PPT 完整度 4 分; 模型设计与选型分析 6 分; 项目设计思路 5 分; 共计 15 分

2. 进阶赛评分细则

序号	任务	分值	任务详情	评分细则
1	道闸控制	10 分	1) QT 界面有道闸开启按钮, 点击按钮, 道闸开启, 并在界面显示道闸为开启状态	点击按钮道闸开启得 6 分, 状态显示正确得 4 分, 共计 10 分
		10 分	2) QT 界面有道闸关闭按钮, 点击按钮, 道闸关闭, 并在界面显示道闸为关闭状态	点击按钮道闸关闭得 6 分, 状态显示正确得 4 分, 共计 10 分
2	车牌信息录入与查看	5 分	1) 具备信息录入功能, 能够录入车牌信息	
		5 分	2) 具备查看功能, 能够查看已录入车牌信息	
3	已录入车牌进出场计时与语音播报	20 分	1) 调用摄像头, 扫描已录入车牌, 道闸开启, OLED 屏显示【车牌号, 通行】, 并进行语音播报, 10s 后道闸关闭	扫描车牌后道闸开启得 5 分, OLED 屏显示【车牌号; 通行】得 5 分; 语音播报显示内容得 5 分; 10s 后道闸关闭得 5 分; 共计 20 分
		20 分	2) 调用摄像头, 再次扫描同一车牌, 道闸开启, OLED 屏显示【车牌号, 停车时长】, 并进行语音播报, 10s 后道闸关闭	扫描车牌后道闸开启得 5 分, OLED 屏显示【车牌号, 停车时长】得 5 分; 语音播报显示内容得 5 分; 10s

				后道闸关闭得 5 分； 共计 20 分
4	未录入车牌识别	10 分	调用摄像头，扫描未录入车牌，道闸不开启，OLED 屏显示【车牌号，禁行】，并进行语音播报	OLED 屏显示【车牌号，禁行】得 5 分；语音播报显示内容得 5 分；共计 10 分
5	PPT 制作	10 分	制作 PPT，介绍整个项目设计思路，要求 PPT 简洁、思路清晰	整个 PPT 完整度 4 分；项目设计思路 6 分；共计 10 分
6	拓展创新	10 分	在赛项要求的基础上，实现更多跟停车场相关的功能，或将上述在电脑上实现的功能转移到合适开发板上	根据难易程度酌情给分，上限 10 分

十三、奖项设定

1. 以参赛队最终比赛成绩为依据，按照组别，依据四舍五入的原则，设一等奖（金牌）占比 10%，分别颁发金牌及证书；二等奖（银牌）占比 20%，分别颁发银牌及证书；三等奖（铜牌）占比 30%，分别颁发铜牌及证书；其他选手颁发优秀奖证书。
2. 获得一等奖（金牌）、二等奖（银牌）队伍的学生组指导教师颁发优秀指导教师证书。
3. 获得一等奖（金牌）的参赛单位颁发最佳组织奖证书；获得二等奖（银牌）的参赛单位颁发优秀组织奖证书。
4. 另设竞赛支持奖、突出贡献奖若干名，颁发给各竞赛平台支持单位、竞赛承办单位，按类别颁发证书、奖牌。
5. 国内赛前 2 名的参赛队获得优先出国参加比赛的资格。
6. 参赛队技能比赛总成绩达到 60 分及以上的参赛选手，可以自愿申领 C 级技能护照证书。

十四、竞赛组织、安全和后勤保障

（一）组织机构

1. 设置比赛安全保障组，组长由比赛组委会主任担任。成员由各赛场安全责任人担任。每一赛场指定一名安全责任人，对本赛场的安全负全责，在发生意外情况时负责调集救援队伍和专业救援人员，安排场内人员疏散。

2. 建立与公安、消防、司法行政、交通、卫生、食品、质检等相关部门的协调机制，保证比赛安全，制定应急预案，及时处置突发事件。设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。比赛场地布置和器材使用严格依照安全施工条例进行。场地布置划分区域，并按安全要求设定疏散通道，并在墙面显著位置张贴安全疏散通道和路线示意图。

（二）赛项安全管理

1. 比赛设备和设施安装严格按照安全施工标准施工，电源布线、电器安装按规范施工。

2. 按防火安全要求安置灭火器，并指定责任人在紧急时候使用。

3. 赛项竞赛规程中明确国家（或行业）相关职业岗位安全的规范、条例和资格证书要求等内容。

4. 组委会在赛前对本赛项全体裁判员、工作人员进行安全培训。根据《中华人民共和国劳动法》等法律法规，建立完善的安全事故防范制度，在赛前对选手进行培训，避免发生人身伤害事故。

5. 组委会将建立专门方案保证比赛命题、赛题保管、发放、回收和评判过程的安全。

（三）比赛环境安全管理

1. 赛项组委会赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备符合

国家有关安全规定。赛前需进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办院校赛前按照赛项组委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。比赛现场参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，比赛前裁判员要检查、确认设备正常，比赛过程中严防选手出现错误操作。

3. 为了确保本次大赛的顺利进行，承办方建立大赛期间相应的安全保障制度，同时由安全保卫、校园环境及卫生医疗保障组执行：

1) 比赛期间所有进入赛区车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示；

2) 在比赛开始前，选手要认真阅读场地内张贴的《入场须知》和应急疏散图；

3) 赛场由裁判员监督完成电气控制系统通电前的检查全过程，对出现的操作隐患及时提醒和制止；

4) 每台竞赛设备使用独立的电源，保障安全。参赛选手在进行计算机操作时要及时存盘，避免突然停电造成数据丢失；

5) 比赛过程中，参赛选手应严格遵守安全操作规程，遇有紧急情况，应立即切断电源，在工作人员安排下有序退场；

6) 各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛严令禁止的物品入内；

7) 安保人员发现安全隐患及时通报赛场负责人员；

8) 比赛场馆严禁吸烟，安保人员不得将证件转借他人；

9) 如果出现安全问题，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

4. 赛项组委会会同承办院校在赛场环境中存在人员密集、车流人流交

错的区域，除了设置齐全的指示标志、增加引导人员外，并开辟备用通道。

5. 大赛期间，赛项承办方在赛场管理的关键岗位，增加力量，并建立安全管理日志。

6. 在参赛选手进入赛位，赛项裁判工作人员进入工作场所时，赛项承办院校须提醒、督促参赛选手、赛项裁判工作人员严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带未经许可的记录用具，并安检设备，对进入赛场重要区域的人员进行安检。

（四）生活条件保障

1. 比赛期间，由赛事承办方统一安排参赛选手和指导教师食宿（费用自理）。承办院校须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，根据国家相关的民族、宗教政策，安排好少数民族参赛选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地要求具有宾馆、住宿经营许可资质。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛区组委会负责。赛项组委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 除必要的安全隔离措施外，严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（五）参赛队职责

1. 各院校在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各院校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有参赛选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强参与比赛人员的安全管理，并与赛场安全管理对接。

4. 参赛队如有车辆，一律凭大赛组委会核发的证件出入校门，并按指定线路行驶，按指定地点停放。

（六）应急处理

比赛期间发生意外事故时，发现者应第一时间报告赛项组委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项组委会应立即启动预案予以解决并向赛区组委会报告。出现重大安全问题的赛项由赛区组委会决定是否停赛。事后，赛区组委会应向大赛组委会报告详细情况。

（七）处罚措施

1. 赛项出现重大安全事故的，停止承办方的赛项承办资格。
2. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其评奖资格。
3. 参赛队伍发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，取消其继续比赛的资格。
4. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十五、监督、申诉与仲裁

1. 本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后 2 小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。仲裁组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果。

2. 仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

3. 申诉方可随时提出放弃申诉。

4. 申诉方必须提供真实的申诉信息并严格遵守申诉程序，不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

十六、竞赛观摩

—基础赛及进阶赛观摩：

—基础赛及进阶赛均为线上进行，主要面向参赛团队内部成员及评审团，不对外开放观摩。

十七、竞赛视频

1. 视频内容

—基础赛视频：

—参赛团队需提交一段测试视频，展示车牌识别模型调用及 GUI 界面的功能。

—视频内容依据赛项细则逐条展示。

—进阶赛视频：

—参赛团队需录制一段演示视频，展示车牌识别及道闸控制功能。

—视频内容依据赛项细则逐条展示。

2. 视频要求

—格式：MP4 格式，分辨率不低于 1080P。

—时长：根据实际功能实现确定合适的时长。

—内容：视频需清晰展示功能实现过程，避免无关内容。

—提交方式：

—基础赛视频、PPT 随代码一同在大赛平台提交上传。

—进阶赛视频、PPT 随代码一同在大赛平台提交上传。

3. 视频使用

—宣传用途：

—主办方有权使用参赛视频进行宣传与展示，包括但不限于官网、社交媒体及技术论坛。

—技术交流：

—优秀作品视频将作为技术案例分享，供行业参考与学习。

—知识产权：

—视频的知识产权归参赛者所有，但主办方可在非商业用途下免费使用。

十八、竞赛须知

（一）组织机构

1. 设置比赛安全保障组，组长由比赛组委会主任担任。成员由各赛场安全责任人担任。每一赛场指定一名安全责任人，对本赛场的安全负全责，在发生意外情况时负责调集救援队伍和专业救援人员，安排场内人员疏散。

2. 建立与公安、消防、司法行政、交通、卫生、食品、质检等相关部门的协调机制，保证比赛安全，制定应急预案，及时处置突发事件。设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。比赛场地布置和器材使用严格依照安全施工条例进行。场地布置划分区域，并按安全要求设定疏散通道，并在墙面显著位置张贴安全疏散通道和路线示意图。

（二）赛项安全管理

1. 比赛设备和设施安装严格按照安全施工标准施工，电源布线、电器安装按规范施工。

2. 按防火安全要求安置灭火器，并指定责任人在紧急时候使用。

3. 赛项竞赛规程中明确国家（或行业）相关职业岗位安全的规范、条例和资格证书要求等内容。

4. 组委会在赛前对本赛项全体裁判员、工作人员进行安全培训。根据《中华人民共和国劳动法》等法律法规，建立完善的安全事故防范制度，在赛前对选手进行培训，避免发生人身伤害事故。

5. 组委会将建立专门方案保证比赛命题、赛题保管、发放、回收和评判过程的安全。

（三）比赛环境安全管理

1. 赛项组委会赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备符合国家有关安全规定。赛前需进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办院校赛前按照赛项组委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。比赛现场参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，比赛前裁判员要检查、确认设备正常，比赛过程中严防选手出现错误操作。

3. 为了确保本次大赛的顺利进行，承办方建立大赛期间相应的安全保障制度，同时由安全保卫、校园环境及卫生医疗保障组执行：

1) 比赛期间所有进入赛区车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示；

2) 在比赛开始前，选手要认真阅读场地内张贴的《入场须知》和应急疏散图；

3) 赛场由裁判员监督完成电气控制系统通电前的检查全过程，对出现的操作隐患及时提醒和制止；

4) 每台竞赛设备使用独立的电源，保障安全。参赛选手在进行计算机操作时要及时存盘，避免突然停电造成数据丢失；

5) 比赛过程中，参赛选手应严格遵守安全操作规程，遇有紧急情况，应立即切断电源，在工作人员安排下有序退场；

6) 各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛严令禁止的物品入内；

- 7) 安保人员发现安全隐患及时通报赛场负责人员；
- 8) 比赛场馆严禁吸烟，安保人员不得将证件转借他人；
- 9) 如果出现安全问题，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

4. 赛项组委会会同承办院校在赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志、增加引导人员外，并开辟备用通道。

5. 大赛期间，赛项承办方在赛场管理的关键岗位，增加力量，并建立安全管理日志。

6. 在参赛选手进入赛位，赛项裁判工作人员进入工作场所时，赛项承办院校须提醒、督促参赛选手、赛项裁判工作人员严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带未经许可的记录用具，并安检设备，对进入赛场重要区域的人员进行安检。

（四）生活条件保障

1. 比赛期间，由赛事承办方统一安排参赛选手和指导教师食宿（费用自理）。承办院校须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，根据国家相关的民族、宗教政策，安排好少数民族参赛选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地要求具有宾馆、住宿经营许可资质。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛区组委会负责。赛项组委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 除必要的安全隔离措施外，严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（五）参赛队职责

1. 各院校在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意

外伤害保险。

2. 各院校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有参赛选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强参与比赛人员的安全管理，并与赛场安全管理对接。

4. 参赛队如有车辆，一律凭大赛组委会核发的证件出入校门，并按指定线路行驶，按指定地点停放。

（六）应急处理

比赛期间发生意外事故时，发现者应第一时间报告赛项组委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项组委会应立即启动预案予以解决并向赛区组委会报告。出现重大安全问题的赛项由赛区组委会决定是否停赛。事后，赛区组委会应向大赛组委会报告详细情况。

（七）处罚措施

1. 赛项出现重大安全事故的，停止承办方的赛项承办资格。

2. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其评奖资格。

3. 参赛队伍发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，取消其继续比赛的资格。

4. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。