

ICS 97.220.10
Y 55



中华人民共和国国家标准

GB 19197—2003

卡丁车场建设规范

Criteria of karting circuit construction

2003-06-13 发布

2003-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 卡丁车场的分类	1
5 场地要求	1
5.1 通用要求	1
5.2 跑道的要求	1
5.2.1 跑道的长度、直线路段宽度和弯道宽度的规定	1
5.2.2 直线路段最大长度的规定	2
5.2.3 跑道路面的要求	2
5.2.4 弯道	2
5.3 辅路	3
5.4 工作区	3
5.5 公用设施	3
5.6 附属设施的要求	3
5.6.1 告示牌	3
5.6.2 医疗设施	3
5.6.3 室外卡丁车场信号灯设施	3
5.6.4 广告牌设置要求	3
5.7 室外卡丁车场跑道区域的安全防护	4
5.7.1 安全区	4
5.7.2 缓冲区	4
5.7.3 跑道之间的安全隔离墙	4
5.7.4 跑道区域的安全防护	4
5.7.5 安全防护材料要求	6
5.8 观众通过的区域和观众席的防护	6
5.9 对室内卡丁车场的特别要求	6
5.9.1 场地要求	6
5.9.2 跑道区域的安全防护	6
5.9.3 停车区与准备区	7
6 卡丁车场的质量检验	7
6.1 检验的类别	7
6.2 检验机构	7
6.3 检验的申请	7
6.4 鉴定检验报告有效期限	7
6.5 对违规卡丁车场的处罚	7
附录 A(资料性附录) 跑道界限石	8

附录 B(资料性附录) 室外竞赛型卡丁车场地封闭区标准布局及面积示意图	9
附录 C(规范性附录) 室外卡丁车场弯道缓冲区形状和理论面积的计算	10
附录 D(规范性附录) 轮胎墙构筑时轮胎的连接方法	12
图 1 室外普及型场地并行跑道直线段隔离墙设置示意图	4
图 2 室外竞赛型场地并行跑道直线段隔离墙设置示意图	4
图 3 室外普及型卡丁车场安全区的最小宽度示意图	5
图 4 室外普及型场地跑道安全网的设置距离示意图	5
图 5 室外竞赛型场地跑道安全网的设置距离示意图	5
图 6 室外普及型场地安全防护装置和安全网的设置示意图	5
图 7 室外竞赛型场地安全防护装置和安全网的设置示意图	5
图 8 建筑物支柱防护示意图	7
图 9 建筑物支柱防护高度示意图	7
表 1 跑道的长度、直线段宽度和弯道宽度的规定	1
表 2 直线段最大长度的规定	2

前 言

本标准的全部技术内容是强制性的。

本标准是根据 CIK/FIA(国际汽车联合会/国际卡丁车委员会)2001 年《卡丁车国际规则》的第七部分《卡丁车场核准规范》制定的。

本标准附录 C、附录 D 为规范性附录,附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由国家体育总局提出。

本标准由国家体育总局归口。

本标准起草单位:中国汽车运动联合会、天津市塘沽区质量技术监督局。

本标准主要起草人:孙盂、刘玉琢。

本标准为首次发布。



卡 丁 车 场 建 设 规 范

1 范围

本标准规定了卡丁车场的分类和场地建设要求。

本标准适用于卡丁车场的设计、鉴定检验和注册检验。

2 规范性引用文件

下列文件的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注册日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修改版均不适用本标准。然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 19196 卡丁车分类与注册

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

卡丁车场 karting circuit

设有封闭环型跑道及相应的设施,用作卡丁车比赛、卡丁车训练和卡丁车普及活动的专用场所。

3.2

跑道 track

起点与终点在同一地点,供卡丁车行驶而专门建造的封闭环型道路。

4 卡丁车场的分类

根据场地功能的不同,卡丁车场分为室外竞赛型卡丁车场、室外普及型卡丁车场和室内卡丁车场三类。

5 场地要求

5.1 通用要求

卡丁车场的布局、跑道、附属设施和相关建筑都要符合安全要求。用于经营的卡丁车场,在经营期间,其噪声应符合环境保护国家标准的规定。卡丁车场上使用的卡丁车应符合 GB 19196 的规定。

5.2 跑道的要求

5.2.1 跑道的长度、直线路段宽度和弯道宽度的规定

跑道的长度、直线路段宽度和弯道宽度要符合表 1 的要求。

表 1 跑道的长度、直线路段宽度和弯道宽度的规定

单位为米

场 地 类 型			长 度	直线路段宽度	弯道宽度
室外竞赛型卡丁车场	适用于有变速箱的卡丁车	不大于	2 500	13	15
		不小于	1 200	6	10
	适用于无变速箱的卡丁车	不大于	1 700	13	15
		不小于	800	7	10

表 1(续)

单位为米

场 地 类 型		长 度	直线路段宽度	弯道宽度
室外普及型卡丁车场	不大于	1 700	10	15
	不小于	500	6	10
室内卡丁车场	不大于	1 500	10	15
	不小于	400	5	6

5.2.2 直线路段最大长度的规定

跑道的发车线与终点线设在发车直线路段的中间位置。跑道直线路段的最大长度应符合表 2 的规定。

表 2 直线路段最大长度的规定

单位为米

室外卡丁车车场	适用于有变速箱的卡丁车	不限
	适用于无变速箱的卡丁车	≤ 170
室内卡丁车车场	跑道总长大于 500	≤ 70
	跑道总长小于 500	≤ 40

5.2.3 跑道路面的要求

5.2.3.1 材料

室外卡丁车场的跑道路面材料应为同一改性沥青,室内卡丁车场也可以使用混凝土或其他硬质材料建造。

5.2.3.2 跑道路面质量

跑道路面要符合下述质量要求:

a) 压实度:表层压实度不小于 94%(核子仪测定)。

b) 平整度:沥青碎石路面面层平整度(最大间隙)不大于 5 mm;沥青贯入式路面面层平整度(最大间隙)不大于 10 mm;水泥混凝土路面沥青铺装面层平整度(最大间隙)不大于 5 mm。

c) 路面抗滑性能

新铺路面的路面摩擦系数不小于 0.65,使用一年后的路面摩擦系数不小于 0.43(摆式仪测量)。

5.2.3.3 路面坡度

室外卡丁车场跑道的纵坡度不大于 5%,设置有起终点的直线路段最大纵坡度为 1%。在跑道直线路段,跑道横断面是单斜面时,跑道两侧边缘之间的最大横坡度为 1%。在弯道路段,弯道内边缘至外边缘的横坡度应不大于 3%,特殊情况不要超过 10%。不要出现反向坡度。直线路段坡面与弯道路段坡面应自然平顺连接。

室内卡丁车场跑道的纵坡度和横坡度为 $0\% \pm 0.2\%$ 。特殊情况纵坡度不要大于 10%。其坡面与平面的连接应平顺连接。

5.2.3.4 室外跑道的边缘线和界限石

室外跑道的边缘(跑道的进出口除外)要用防滑的白漆或黄漆画出宽 100 mm 的连续线。

在车辆运动轨迹与跑道边缘相切的路段,应设有混凝土界限石。界限石的内缘与跑道外缘应光滑连接。界限石铺设应牢固,并用沥青或水泥粘合。混凝土界限石的参数见附录 A。

5.2.4 弯道

跑道上要设置一定数目的弯道,总数一半以上的弯道,其半径要有所变化。通过弯道时的设计车速超过 80 km/h 时,弯道的半径要加大或保持一个恒定的半径;以较低速度通过的弯道,其半径要相应减小,弯道转弯角度应根据跑道的布局、限定的最大转弯速度和弯道半径综合考虑。

弯道半径按式(1)计算:

$$R = \frac{v^2}{K} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

R ——弯道半径,单位为米(m);

v ——设定的车辆最大转弯速度,单位为米每秒(m/s);

K ——系数。单位为米每秒平方(m/s^2)(K 值的取值范围: $5 < K < 45$)。

系数 K 的数值,应根据卡丁车在跑道上的最大速度、运动轨迹、跑道的宽度、弯道的转弯角度、运动体的总质量、路面的摩擦系数等参数综合确定。

室外卡丁车场的发车线到第一个弯道的距离小于 80 m 时,第一个弯道的宽度应不小于 12 m。第一个弯道的转弯角度不允许小于 45° 。终点线前离终点线最近的那个弯道不准是死弯。

5.3 辅路

为使卡丁车安全地进出跑道,室外卡丁车场跑道的外侧要设置一条与跑道进出口连接的辅路,其宽度不小于 2.5 m。室外普及型场地的辅路的长度不小于 20 m;室外竞赛型场地的辅路长度不小于 30 m。辅路的进口要设在跑道限制速度的区段内,出口设在跑道直线段的外侧。除跑道进出口区段外,辅路内边缘与跑道外边缘之间的距离不小于 4 m。

5.4 工作区

室外竞赛型卡丁车场在辅路外侧要建有竞赛封闭区、发车准备区和车辆维修区(布局见附录 B)。辅路与竞赛封闭区的进口、发车准备区的出口连成一体。场地应用柏油或混凝土建造。比赛封闭区和发车准备区要用高度不小于 2.2 m 的金属安全网封闭。室外普及型场地在辅路外侧应建有 150 m^2 以上的停、发车准备区。

5.5 公用设施

根据需要应设厕所、洗手间、停车场、维修车间、灭火设备、车库、看台等设施。

5.6 附属设施的要求

5.6.1 告示牌

要设立标有卡丁车使用须知与场地平面示意图等内容的场地告示牌。并放置在便于观众观看的明显位置。

5.6.2 医疗设施

卡丁车场应设有医务室。

卡丁车场要与所在地附近有一定医疗条件的医院建立有效地联系,以备意外事故发生后得到及时医疗救护。室外竞赛型卡丁车场应配备胜任抢救工作的人员和车辆。

5.6.3 室外卡丁车场信号灯设施

室外竞赛型车场在卡丁车顺行方向发车线前方 10 m~15 m 处设置两组红绿信号灯。信号灯组离赛道地面高 2 m~2.5 m。信号灯垂直设置时,红灯在上,绿灯在下。信号灯组支柱离赛道边缘不少于 5 m,并加装安全防护装置。信号灯组控制器要设置在跑道发车线外侧的一端。室外普及型场地如需设置信号装置也应遵守上述规定。

5.6.4 广告牌设置要求

室外卡丁车场周边大型广告牌应是固定的,并且安装牢靠。广告牌的结构不应干扰车手的视线,不要因广告板的反光造成车手视觉障碍和由于广告牌的错误位置而产生对跑道路线的错觉。广告牌的支柱如在安全防护网以内时,其支柱距跑道边缘不允许少于 10 m,广告牌下沿距地面高度不小于 2 m。设置在场地区域内的临时广告牌,总高度不要超过 0.5 m,不要占用跑道安全区,不要遮挡场地工作人员的视线。

室内卡丁车场地广告牌应使用轻薄材料制作且安装牢固。广告灯箱亮度不要造成眩目,灯箱下沿

距地面高度不小于 2 m,安装在支柱上的广告灯箱宽度不要超过支柱宽度。不允许使用玻璃制作灯箱广告面板。在跑道上方,不允许悬挂装饰和宣传广告物品。

5.7 室外卡丁车场跑道区域的安全防护

5.7.1 安全区

5.7.1.1 跑道两侧要有安全区,安全区宜用草皮覆盖,不应使用易碎的石块、岩屑。跑道与安全区的接壤处连接要平滑不应有阶梯差,跑道直线路段两侧安全区的最小宽度为 3 m,弯道外侧的安全区不小于 1 m(设有界限石的跑道路段,其安全区测量起点为界限石外侧)。

5.7.1.2 安全区内有排水沟时,排水沟表面要用光滑的栅栏覆盖,并与地表面平滑连接。

5.7.2 缓冲区

5.7.2.1 在安全区的外侧应同时设有缓冲区,其缓冲区的大小及形状,要根据弯道的转弯角度、弯道的半径、卡丁车在通过该弯道时的运动轨迹和运动速度来设定。

5.7.2.2 缓冲区的形状和理论面积的计算方法见附录 C。

5.7.2.3 场地的安全制动距离达不到计算要求时,要在该弯道前 10 m 开始至弯道终端后 15 m,沿弯道外侧在缓冲区内设置连续的防护轮胎墙。其防护墙内缘线的位置要能够达到安全制动距离计算数值的 80%。

5.7.2.4 缓冲区向上坡度不大于 10%,向下的坡度不大于 1%。

5.7.2.5 弯道外侧如果没有足够的缓冲空间,防护墙内缘线的位置又达不到安全制动距离计算数值的 80%时,要在跑道安全区外侧边缘与防护墙之间设置 5 m×5 m、厚度为 0.3 m 的松散卵石床。卵石床表面应与跑道同处一水平面或略高于跑道路面呈缓坡状。卵石床外缘高出跑道平面不应大于 0.1 m,卵石直径为 5 mm~15 mm,无砂。

5.7.3 跑道之间的安全隔离墙

5.7.3.1 供卡丁车相向行驶的两条并行跑道的直线路段,其跑道边缘最小间距室外普及型车场为 10 m,室外竞赛型车场为 15 m。如两跑道边缘间距小于前述数值时,应在两跑道之间设置一条持续的安全隔离墙。其材料可使用海绵包或轮胎。隔离墙在直线路段应放置在两跑道边缘间距的中心线上。室外普及型车场的设置要求见图 1,室外竞赛型车场的设置要求见图 2。

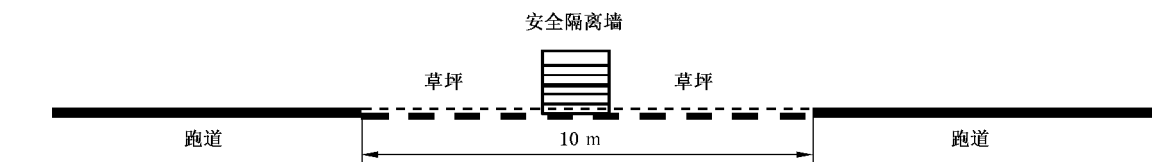


图 1 室外普及型场地并行跑道直线路段隔离墙设置示意图

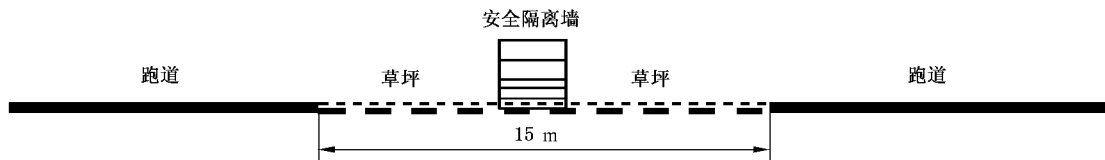


图 2 室外竞赛型场地并行跑道直线路段隔离墙设置示意图

5.7.3.2 跑道的弯道段,应在两跑道之间设置一条持续的安全隔离墙。两弯道段应符合以下要求:

- a) 弯道内侧的安全区不少于 3 m;
- b) 弯道外侧有符合 5.7.2 条规定的缓冲区;
- c) 卡丁车相向行驶的弯道之间的缓冲区不得共用。

5.7.4 跑道区域的安全防护

5.7.4.1 跑道区域,为全封闭区域,要用安全网将跑道区域与建筑物和观众隔离。

5.7.4.2 跑道直线路段的一侧建有高 2 m 以上的固定建筑物,且建筑物周围不是观众通道时,室外普

及型卡丁车场跑道边缘,距固定建筑物的安全距离不小于 6 m;室外竞赛型卡丁车场跑道边缘距固定建筑物的安全距离不小于 10 m,并应使用轮胎墙作为防护线(其设置见图 3)。跑道直线段的一侧建有高 2 m 以下的固定建筑物、障碍物或为观众通道、观众区时,要使用安全网进行隔离。室外普及型场地的安全网距跑道边缘的最小距离为 6 m(其设置见图 4),室外竞赛型场地的安全网距跑道边缘的最小距离为 10 m(设置见图 5)。在弯道路段,弯道内侧的安全网距弯道内边缘的最小距离为 6 m;弯道外侧的防护要符合 5.7.2 条的规定。

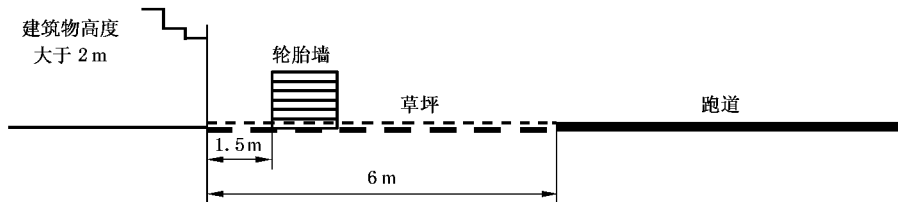


图 3 室外普及型卡丁车场安全区的最小宽度示意图

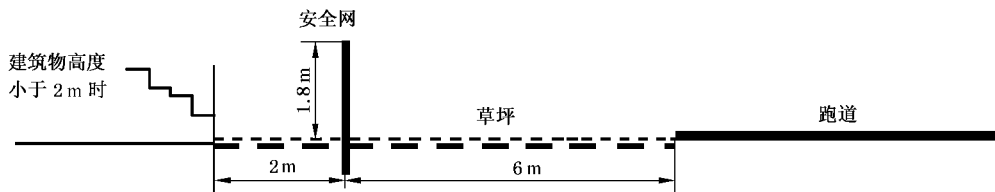


图 4 室外普及型场地跑道安全网的设置距离示意图

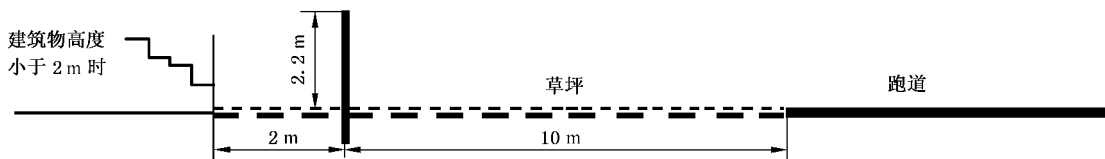


图 5 室外竞赛型场地跑道安全网的设置距离示意图

5.7.4.3 如果安全网与跑道之间没有足够的安全距离,则要沿安全网或固定地面建筑物增设一条持续的第二防护线。第二防护线用海绵包或轮胎墙组成。

5.7.4.4 直线路段第二防护线的内缘,距跑道边缘的最小间距室外普及型场地为 3 m,室外竞赛型场地为 6 m。第二防护线外边距安全网的最小距离为 0.5 m,其设置见图 6、图 7。

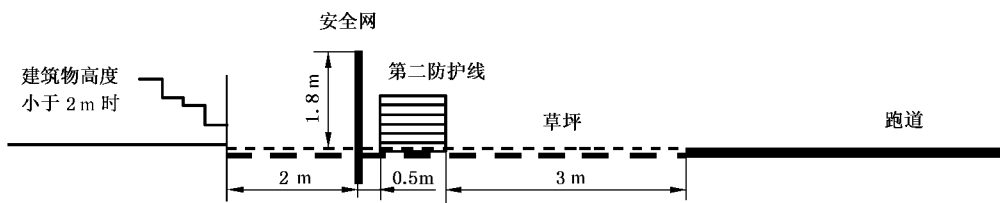


图 6 室外普及型场地安全防护装置和安全网的设置示意图

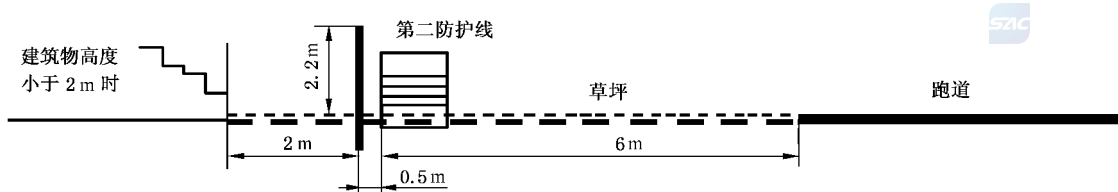


图 7 室外竞赛型场地安全防护装置和安全网的设置示意图

5.7.4.5 第二防护线内缘在弯道段距跑道边缘的最小间距应符合 5.7.2 的规定。

5.7.4.6 场地内的工作人员观察站应设置在既便于工作又保证安全的位置。裁判岗要高出地面 0.3 m~0.4 m,面积为 2 m×2 m,并在周围加装高 1.2 m 的防护设施(轮胎堆),设置要符合安全要求。

明沟、排水沟、岩石、树木、建筑物等障碍物位于安全网之内时,应在障碍物与跑道边缘之间增设第二防护线设施。

5.7.4.7 夜间运营的室外卡丁车场,跑道路面照度应不小于 100 lx。灯光不要造成车手眩目或对跑道路线产生视觉障碍。

5.7.5 安全防护材料要求

5.7.5.1 安全网栏

安全网要用金属材料制造。网栏支柱使用外径大于 60 mm、壁厚大于 3.2 mm 的建筑钢管或其他同等强度的材料制造。室外普及型卡丁车场的安全网支柱垂直高度不小于 1.8 m。室外竞赛型卡丁车场的安全网支柱垂直高度不小于 2 m。支柱插入混凝土底座 0.3 m×0.3 m,深度大于 0.5 m,两支柱间距小于 2.5 m。网为直径 3.7 mm 的钢丝编织制造,最大网孔为 90 mm×90 mm,网的上沿高度不小于 1.6 m。安全网要固定牢靠。

5.7.5.2 轮胎墙

用外径尺寸相同无破损的轿车轮胎构筑轮胎墙。室外普及型卡丁车场的轮胎墙最低高度为 0.8 m,室外竞赛型卡丁车场和室内卡丁车场的轮胎墙最低高度为 0.9 m。连接轮胎的螺栓直径不小于 8 mm,垫圈外径不小于 40 mm,垫圈厚度不小于 2 mm。轮胎的连接方式见附录 D,不允许用其他连接方式。

5.7.5.3 海绵包或泡沫橡胶块

中高密度海绵包或泡沫橡胶块,外面要用厚塑料袋包裹。每个海绵包的标准尺寸为 2 m×0.5 m×1.2 m。

5.7.5.4 轮胎墙、海绵包的设置要求

海绵包不能单独摆放,海绵包的背后应设置轮胎墙或固定支撑物。不准沿跑道边缘摆放单个轮胎。

5.8 观众通过的区域和观众席的防护

观众席要设置在跑道区域的外面,并用安全网与跑道隔离开。观众席距跑道边缘不小于 6 m。设在自然坡面上的观众席,所在坡面的最大坡度为 25%。坡度大于 25%时,观众席应设置为阶梯式。

准许观众通过、到达的地方要设有明显的指示标志。不准许观众通过、到达的地方要用安全网封闭。

5.9 对室内卡丁车场的特别要求

5.9.1 场地要求

室内卡丁车场的室内净高不允许小于 3.5 m,要有良好的通风条件和不会产生眩目的灯光照明。跑道路面照度不小于 100 lx,跑道要为全封闭,并设有连接跑道的辅路、安全停车区及发车准备区。

5.9.2 跑道区域的安全防护

5.9.2.1 室内卡丁车场的跑道之间、跑道与建筑物墙壁之间要有连续的防撞物隔离。

5.9.2.2 使用轮胎墙做防撞物时,轮胎墙与建筑物墙壁之间要留有 0.25 m 的间距。轮胎墙后面是玻璃幕墙时,玻璃幕墙与地面之间至少要留有 0.9 m 高的墙体,轮胎墙与玻璃幕墙之间要留有不小于 1 m 的安全距离。对于场地中的支柱,要用轮胎围其四周(见图 8),不允许单个轮胎竖直使用。建筑物支柱由地面向上 0.9 m~1.5 m 的范围内要用 0.3 m 厚的海绵包将其包裹(见图 9)。对处于弯道外侧的建筑物支柱尤其要加强安全防护。

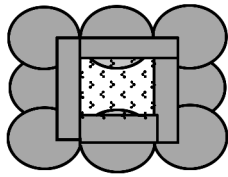


图 8 建筑物支柱防护示意图

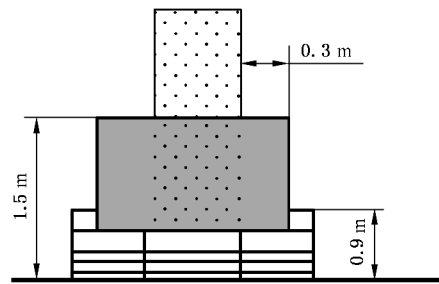


图 9 建筑物支柱防护高度示意图

5.9.2.3 使用高强度塑料板或橡胶板做防撞物时,高强度塑料板或橡胶板与地面要有牢固的定位支撑。面向跑道的内平面要与跑道垂直并沿跑道平滑连接,板厚不小于 10 mm,自地面向上的最低高度为 0.5 m。用于隔离跑道的两列板之间要设置轮胎墙。

高强度塑料板或橡胶板与墙壁及建筑物支柱之间要留有不小于 0.5 m 的间距,自地面向上 1.5 m 范围的建筑物支柱表面要包裹 0.5 m 厚的海绵包。如板的后面是玻璃幕墙时,玻璃幕墙与地面之间要留有 1 m 高的墙体,防撞物与墙的间距不小于 1 m。有可能形成危险的地方,还需在板与幕墙之间设置必要的轮胎墙。

5.9.3 停车区与准备区

停车区与准备区应设置在与休息厅连接的安全位置,并有独立的进口和出口与跑道连接,其四周要设置轮胎墙以保证该区域的安全。

在跑道与停车区进口之间要设有一段狭窄弯曲的减速道,以有效降低车速。减速道的入口要设有明显的标志。场地条件允许,应在跑道上设立临时安全停车区,供车辆出现故障或驾车者需要临时停车时使用。

6 卡丁车场的质量检验

6.1 检验的类别

卡丁车场质量检验分为鉴定检验和注册检验。鉴定检验是对卡丁车场是否全部符合本标准规定的检验与评定。鉴定检验结论是该卡丁车场获得准入市场的依据。

注册检验是对该卡丁车场是否达到所申请赛事等级要求的检测与评定。注册检验结论是该卡丁车场获得举办相应级别卡丁车赛事资格的依据。

6.2 检验机构

卡丁车场鉴定检验机构为国家质量监督主管部门授权的检验机构。卡丁车场注册检验机构为国家体育行政主管部门授权的机构。

6.3 检验的申请

新建卡丁车场竣工后,要向国家质量监督主管部门授权的鉴定检验机构提出书面申请,鉴定检验机构派员到场检验并出具鉴定检验报告。首次注册检验应在举办赛事前 3 个月,向国家体育行政主管部门授权的机构提出申请。室外竞赛型卡丁车场的注册检验项目由国家体育行政主管部门确定。

6.4 鉴定检验报告有效期限

卡丁车场鉴定检验报告有效期 3 年。卡丁车场鉴定检验报告有效期满卡丁车场应停止使用,若要继续使用,需重新申请鉴定检验。

6.5 对违规卡丁车场的处罚

未经鉴定检验或鉴定检验不合格的卡丁车场禁止使用。违规使用者,由各地质量监督主管部门依照法律、法规及有关规定查处。

质量监督主管部门根据需要,不定期的向社会发布卡丁车场质量检验公报。

附录 A
(资料性附录)
跑道界限石

A.1 界限石标准横剖面图

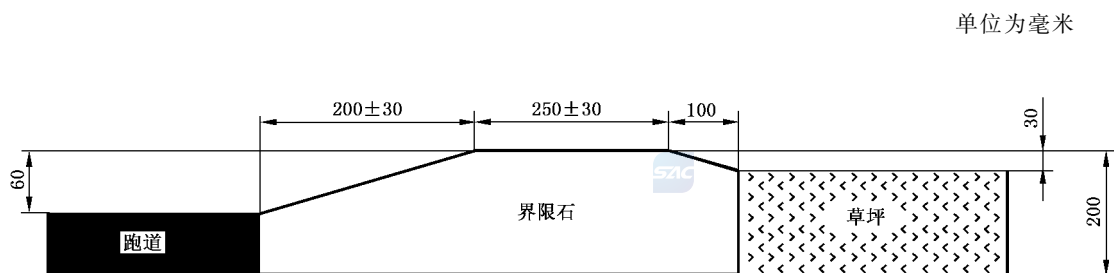


图 A.1 界限石标准横剖面图

A.2 界限石标准纵剖面图

界限石面向跑道的坡面为连续凹槽形状,其标准纵剖面各部尺寸见图 A.2。

单位为毫米

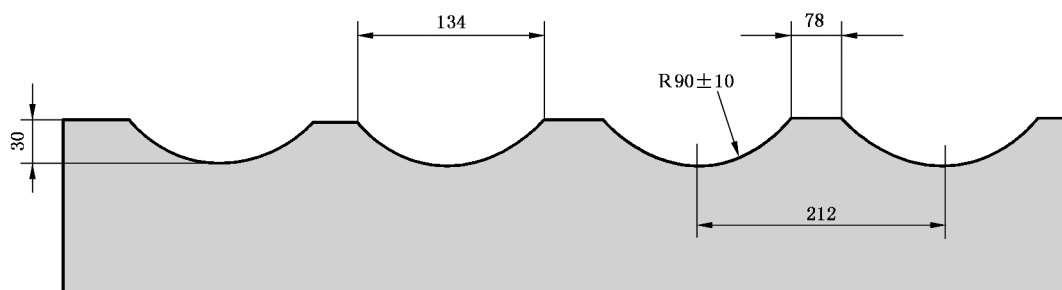


图 A.2 界限石标准纵剖面图

附录 B
(资料性附录)

室外竞赛型卡丁车场地封闭区标准布局及面积示意图

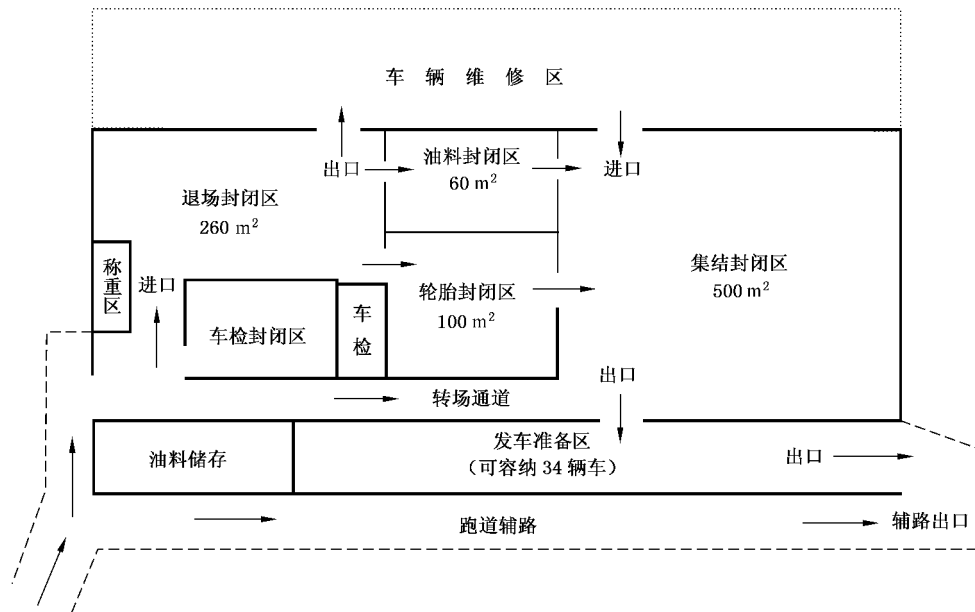


图 B.1

附录 C
(规范性附录)

室外卡丁车场弯道缓冲区形状和理论面积的计算

C.1 缓冲区形状和理论面积

跑道弯道外侧的缓冲区形状和理论面积,是依据卡丁车在进入弯道制动区前的假设最高车速及在弯道中的假设最高车速所需最大安全制动距离确定的(见图 C.1)。

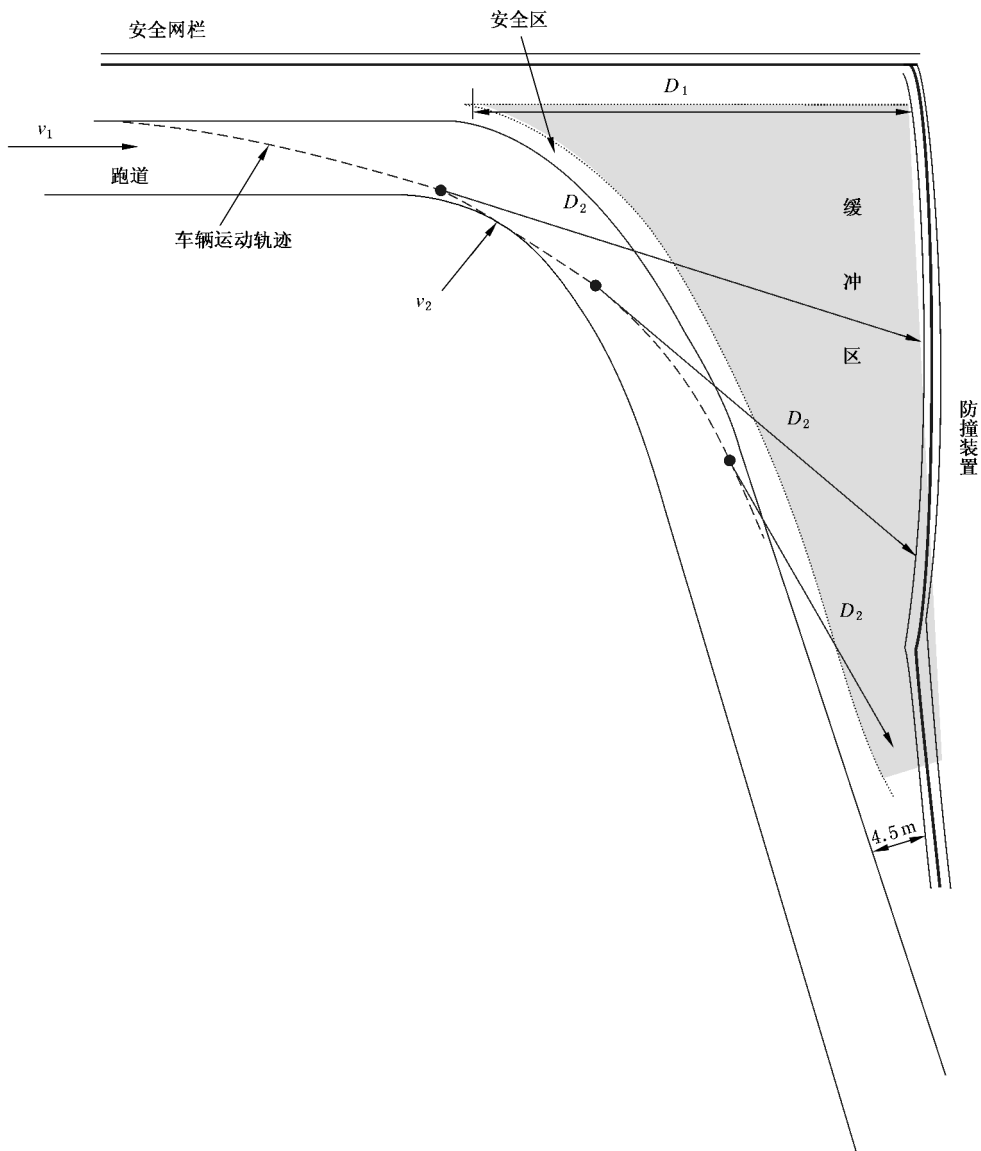


图 C.1 缓冲区示意图

C.2 制动距离的计算

C.2.1 跑道外侧安全区的外边缘至缓冲区外侧边缘所需制动距离 D_1 按式(C.1)、式(C.2)计算:

$$D_1 = \frac{v^2}{600} \dots\dots\dots(C.1)$$

$$v = \frac{v_1 + v_2}{2} \dots\dots\dots (C.2)$$

式中：

v_1 ——弯道前的假设最高车速，单位为米每秒(m/s)；

v_2 ——弯道中的假设最高车速，单位为米每秒(m/s)。

C.2.2 在弯道中，以卡丁车运动轨迹曲线的始端至终端每转角 20° 设过切点作切线至缓冲区外边缘所需制动距离 D_2 按式 C.3 计算：

$$D_2 = \frac{v^2}{2(340 + 260i)} \dots\dots\dots (C.3)$$

式中：

v ——弯道中的假设最高车速，单位为米每秒(m/s)；

i ——切线的纵向坡度，单位为度($^\circ$)。

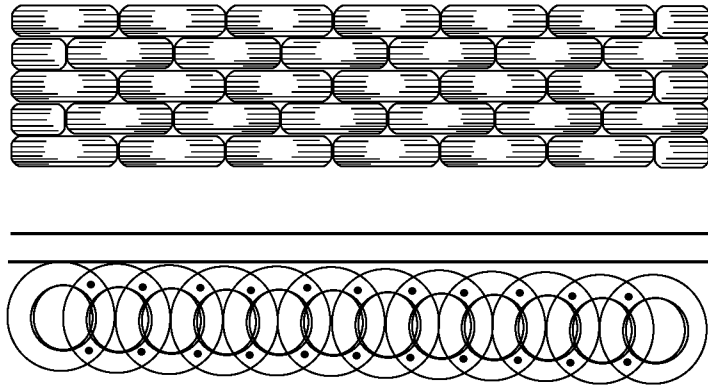
C.3 缓冲区图形的绘制

依计算确定缓冲区外边缘每个点的位置，用平滑曲线连接各点形成缓冲区的外侧边缘线。缓冲区内边缘线为跑道安全区的外侧边缘线。内外边缘线之间所形成的形状和面积就是该弯道缓冲区所需的形状和理论面积。

缓冲区外边缘线终点距弯道终端跑道外边缘的距离为 4.5 m。



附录 D
(规范性附录)
轮胎墙构筑时轮胎的连接方法



连接方式

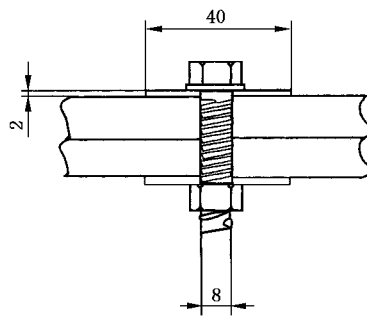


图 D. 1

SZIC