

# 2016 年湖南省第 12 届大学生计算机程序设计竞赛

## 第 1 届机器人高尔夫竞赛规则

### 球：

标准高尔夫球。参赛者可以根据需要选定球的颜色，例如黄色，红色……（白色不利于识别，因为场地边界也是白色）。由于是标准高尔夫球，参赛者可以自备高尔夫球，也可以用提供的比赛用球。（直径不大于 5cm）

### 球杆：

可选用儿童玩具球杆。高度 40-50cm。比赛时，NAO 需手握球杆行走，参赛队需考虑其行走的平衡性。（握杆姿势，行走姿态……）



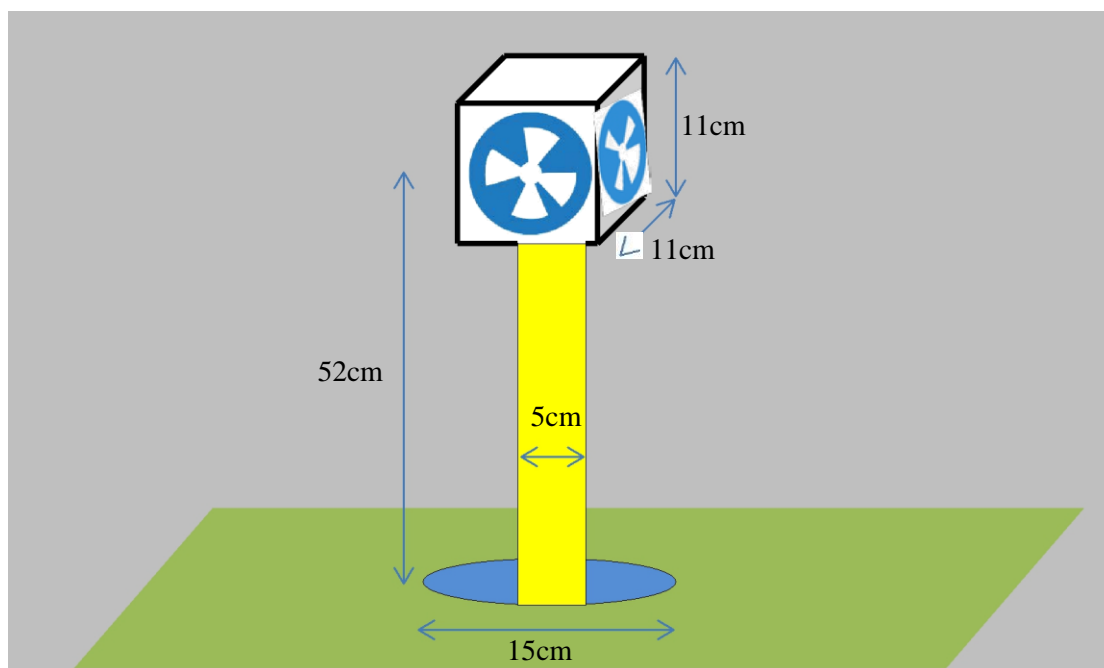
### 球洞：

球洞直径为 15cm，深 5cm。球洞内部为蓝色。球洞中央竖置一个杆，杆体为黄色（有利于远距离识别杆的位置），直径为 5cm。杆顶为一个边长为 11cm 的正方体 NAO Mark 标记，便于参赛队搜索和定位球洞。正方体是四面都贴有不同的 NAO Mark 标记。每个球洞都有一个相同的正方体 NAO Mark：前方：（从起点位置看）：NAO Mark 64

右侧：（从起点位置看，右侧表面）：NAO Mark 107

左侧：（从起点位置看，左侧表面）：NAO Mark 112

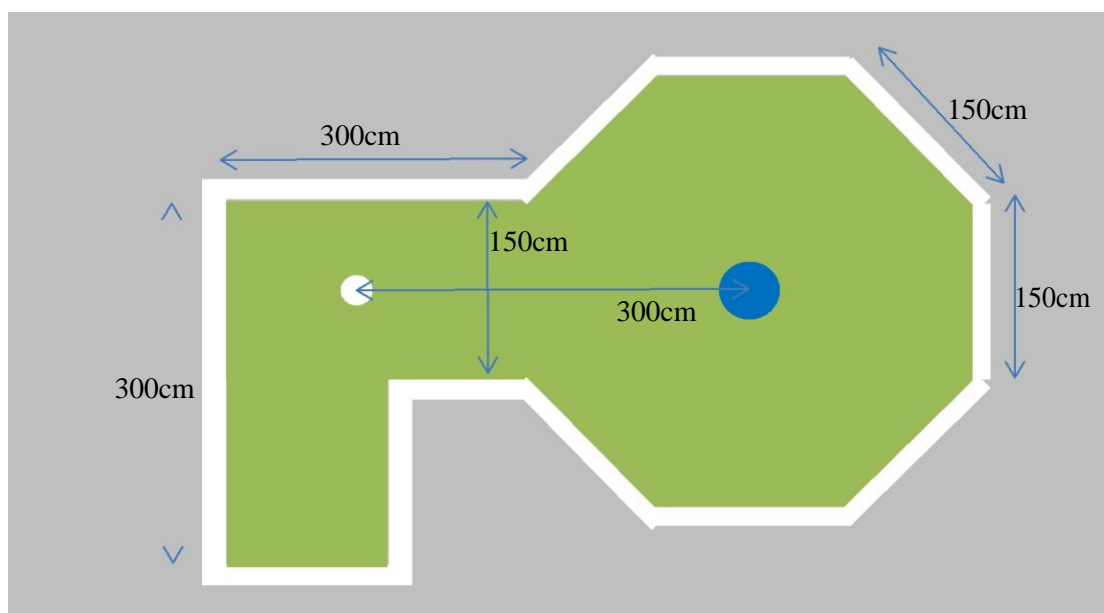
后方：NAO Mark 108



### 场地:

为了便于机器人行走与颜色识别, 选用短绒地毯(偏硬, 平整), 颜色为草绿色。分为 3 个场地。每个场地周围用不同颜色地毯覆盖, 边界用白色线条标示。

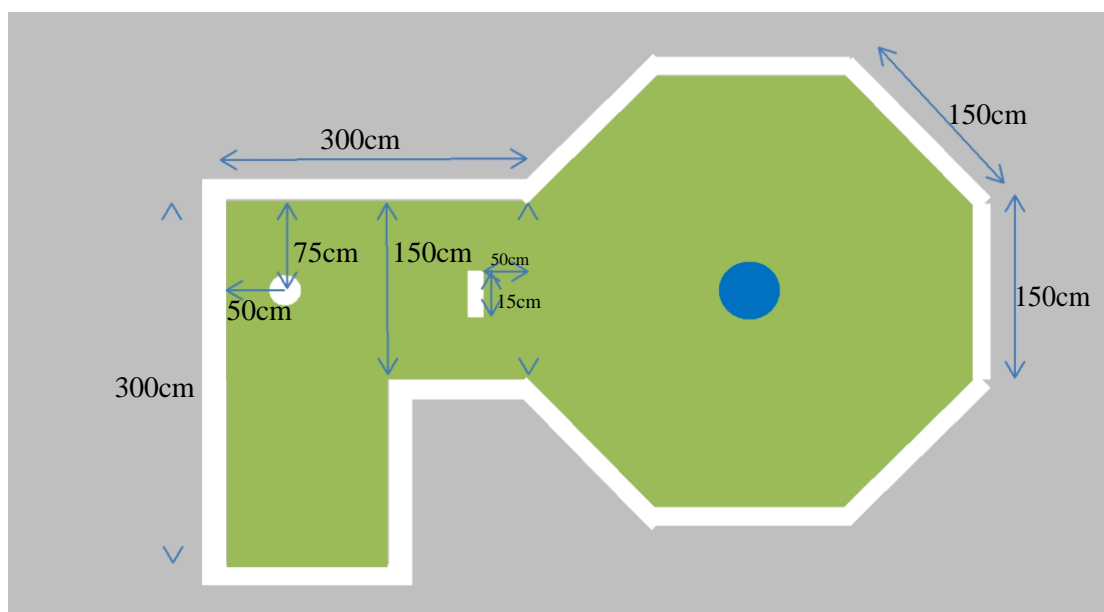
### 1 号洞:



中间无任何阻挡, 场地大小为 2x5m, 球洞距离球点 3 米。球场周边用除了绿色之外的其他颜色(同一平面, 只是地毯颜色不同)覆盖, 用白色线条(宽度约 6cm)标明边界。

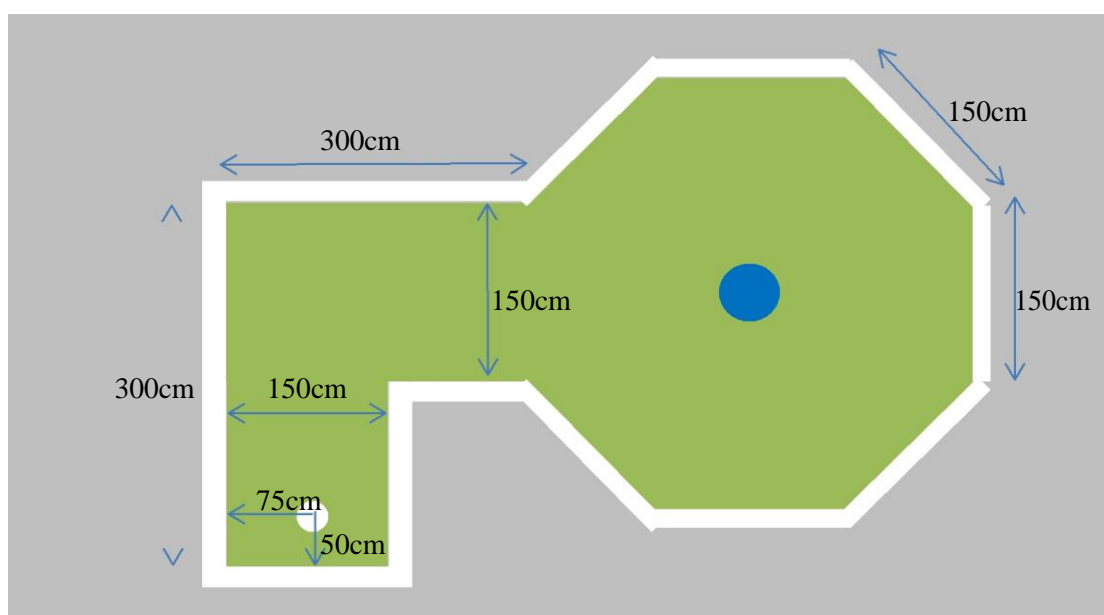
### 2 号洞:

引入障碍物, 放置位置如图。长度为 15cm (高度 20cm, 厚度 15cm) 的白色木块。



### 3 号洞：

白色区域表示边界。大小及形状如图。



（场地建设：3 号洞的场地可覆盖前 2 个球洞所用场地。）

### 规则：

**机器人放置：**开场前，球会置于起点位置，参赛队可将机器人放置于场内进行开球。可以用语音或触摸指令来控制机器人开始击球，并完成整个进洞过程，整个过程必须是机器人自主完成的。开始的时间有裁判给出信号。

**击球：**机器人禁止用除球杆外的其他部位击球。如发生，裁判将给与 1 分罚分。

**出界：**击球出界时，裁判将球放置到边界上，让机器人继续击球，并给与 1 分罚分。

**暂停：**机器人在完成整个 3 个洞的比赛时，参赛队有一次要求暂停的机会，例如更换电池，其时间长短必须合理，否则裁判将给与 1 分罚分。

**放弃某个球洞：**机器人在完成整个 3 个洞的比赛时，参赛队可以放弃当前球洞，前往下一个

球洞继续完成比赛。

**杆数：**如机器人无法在 10 杆内完成比赛，则比赛结束。

**评分：**各队先评比进球数（1 个，2 个或 3 个都进），在进球数相等情况下分数总和最少的获胜。分数总和为击球总次数+罚分。如进球数和分数总和都一样的情况下，用时少的获胜。

**机器人摔倒：**如机器人在比赛中途摔倒，可有裁判进场重新将球杆放置在机器人手中。（注：参赛队需考虑编写摔倒爬起来后迎接球杆的动作！）

**比赛结束条件：**

1. 机器人完成 10 杆击球。
2. 机器人完成 3 个进球。
3. 裁判认定球队有严重犯规现象，如拖延时间，参赛队中途进场干预比赛。
4. 每队用时限于 30 分钟，用时结束比赛结束。