

epsilonGoal 队——技术文档



队伍介绍：

名称：epsilon 指希腊字母 ϵ ，是我们在大学第一门数学课里学到的第一个字符，是我们打好数理基础的开始，它是一个不确定的数，可以要多大有多大，要多小有多小，epsilon goal 寓意我们队伍既有远大的目标，又认真关注比赛过程中每个微小的一步。同时，又体现出我们队既仰望星空，又脚踏实地的格局与比赛态度。

设计者：王城冰

团队：王城冰（队长），牛楚蒙，张润琛，吴云典，左一菲

本队伍由王城冰担任队长，主要负责机器人结构建模设计以及视觉任务，吴云典和左一菲负责机械建模与搭建，牛楚蒙和张润琛负责电控部分以及流程实现，成立至今各位成员努力耕耘，几经风雨飘摇，一次次顽强地战胜困难，共同见证机器人的突破与各自的成长。

机器人主体由双层结构铝合金板构成，搭载野火电机与麦克纳姆轮组动力系统，采用 STM32 主控电路系统，四弹簧悬挂装置为越障提供保障，拥有以 3D 打印为技术支撑的摩擦轮发射结构，采用双摄像头树莓派视觉识别系统，以及 40 个红外对管阵列进行寻迹，各个模块合理搭配，使机器人各项性能发挥极致，在比赛中兼具速度，效率与准确度。



经验教训：

- 1、机械结构最好设计成敞开式，好接线，为之后电控提供方便；
- 2、队伍成员分配一定要合理，例如，一人视觉，两人电控，两人机械结构（我们队），一定要注意，电控尽量增加人手，最好三个人。视觉不需要太多，很简单，一人就够，并且建议搞视觉的人同时搞机械结构，或参与电控。自认为最合理的分配是：两人搞机械结构，剩下三人处理电控问题，附带一人处理视觉。
- 3、队长在分配任务时，一定要规划好顺序，机器人搭建最好从下往上开始，先搭建底盘，搭建好后，交给电控组，让他们实现运动，巡线等功能，同时，机械组开始搭建上边主体，这样提高效率。我们队由于先搭建主体，主体十分困难，耗时很长，此时电控组又没什么事情，效率很低。
- 4、建议机械组两人搭建时，同时着手一块地方，不要分开处理，不要并行计算。这样两人才有合作讨论，效率会更高。
- 5、机器人前期设计一定要考虑到效率速度，否则一旦设计出来，有可能是本质上的差距，无法通过电控弥补的。后期设计出来后，一定一定要注意提高稳定性，这时候速度不是很重要了！比赛时，最稳的那个队伍，绝对是冠亚军队伍！！我们队最后是因为某一模块在冠亚争夺赛中基本寿命到头了，（刚好就发生在最后一场比赛中，这可能是天命吧）无法与稳定性很高的另一支队伍抗衡，虽然第一局赢了，但很可惜第二三局因为这模块的缘故，遗憾落败。
- 6、赛前，绝对禁止疯狂测试，可能你想测试时拿到满分，心里有安慰，比赛时候放心，然后一遍一遍测，千万别这样，上场直接完蛋。谨记赛前禁止高强度测试，对机器人没什么好处，懂得适可而止，血的教训！
- 7、赛前，一定预备单片机，舵机，电机，每个都预备一个，不要担心经费，超了也可以报销的，但如果不准备，赛前有点问题，直接连比赛都参加不了！我们周六下午预赛，早上单片机烧了，真的无计可施，还好早些时候买过一个低级的替代品，拼命处理了一个早上，才死里逃生，否则五个月的努力一刹那间泡汤。

技术文档： [GitHub - MichaelFW-ui/RoboGame-epsilonGoal: A robot control program based on STM32F103ZET6](https://github.com/MichaelFW-ui/RoboGame-epsilonGoal: A robot control program based on STM32F103ZET6).

很感谢我们队的牛楚蒙同学，十分用心的写了这份文档，很全很详细！

队伍视频： https://www.bilibili.com/video/BV1cv411g7wv?share_source=copy_web

对了，建议，看到这个文档的队伍，你们在最开始就指定一个人，来记录你们合作的时光，后期剪辑成视频，将是一段很美好的青春回忆！

照片集锦：



