



RoboMaster 2018 技术开源奖评分明细（嵌入式软件）

精彩纷呈的 2018 赛季已落下帷幕，在 2019 赛季开启伊始，RoboMaster 2018 赛季最后的一个奖项——技术开源奖的结果也尘埃落定。感谢各位开源参赛队的慷慨分享！

本次收到嵌入式软件方向开源共四项，数量虽然不多，但是也能看出，随着比赛一年年进行，同学们对电路控制方面的理解也在不断加强，所有队伍的整体实力都在一年年提升，这也是我们所欣慰的事情。

但是由于今年是第一年开始颁发技术开源奖，大部分队伍在开源方面都缺少一定的经验，本次软件代码上传的作品虽然技术含量较高，但是多数因为没有详细的技术文档支持而无法达到很好的传承效果，比如关键的函数和结构体都没有注释，使得代码让人难以理解或需要花大量精力去解析，设计者的思路无法很好传达出去。在嵌入式方向上，我们希望看到软件能尽量多开发一些调参接口，多使用上位机对软件进行调参。也希望能够看到低成本高可靠性的无线下载、调试方案。我们还鼓励大家多尝试一些新的传感器，也许能够给控制系统的设计带来新的想法。

研发过程不易，但是要将自己的作品真正传达出去，需要做一个详细的指引帮助其他队伍了解自己设计的巧妙之处，并使他们从中得到技术提升，这个过程也是需要去做非常大量的工作的。所以技术开源奖的奖励丰厚度也是基于研发难度和开源的可传承性这两项的工作量来重点考量的，而可传承性则是这两项的优先考虑对象。

在 RM2019 赛季中，组委会也会给出详细的开源模板供大家参考。

本次评奖公布如下评分明细，并在评语中给出研发评审组的改进建议。希望能对大家有所帮助。



目录

一、 嵌入式软件方向开源结果	3
(一) 评分标准	3
(二) 评分排名	4
二、 评分明细	4
(一) 伊利诺伊大学厄巴纳香槟分校（嵌入式电子控制固件）	4
(二) 大连交通大学（英雄底盘功率控制）	6
(三) 西安电子科技大学（电控上位机）	8
(四) 东北林业大学（全兵种）	10



一、嵌入式软件方向开源结果

(一) 评分标准

评分标准是从嵌入式软件方向开源需求考虑，基于[技术开源奖申请规则](#)制定的。

1. 基本格式分（总分 6 分）：

- 1) 是否存在 GitHub 代码库（有则得 0.5 分，无则得 0 分）；
- 2) 是否有 README 文件（有则得 0.5 分，无则得 0 分）；
- 3) README 文件内容(无则得 0 分；有则根据是否有基本架构、编译方式、依赖工具、软硬件环境的描述来打分，最高可得 3 分)；
- 4) 是否存在开源协议（有则得 0.5 分，无则得 0 分）；
- 5) 文件名表意清晰（按照清晰程度打分，最高可得 1 分）；
- 6) 内容上传 RoboMaster 论坛（有则得 0.5 分，无则得 0 分）。

2. 内容分（每项满分 5 分，总共 3 项，总分 15 分）

- 1) 技术难度；
- 2) 对其他队伍积累有益度；
- 3) 创新程度。

3. 分数线

得分区间	奖项	奖励
(19 , 21]	一等奖	荣誉证书 100,000 元（税前）
(17 , 19]	二等奖	荣誉证书



		50,000 元 (税前)
(14 , 17]	三等奖	荣誉证书 30,000 元 (税前)
(11 , 14]	优秀奖	荣誉证书 10,000 元 (税前)

(二) 评分排名

序号	学校	战队名	项目	总分
1	伊利诺伊大学厄巴纳香槟分校	iRM	嵌入式电子控制 固件	14.5
2	大连交通大学	TOE	英雄底盘功率控 制	10
3	西安电子科技大学	I Robot	电控上位机	9
4	东北林业大学	领志科技 Ares	全兵种	3.5

二、评分明细

(一) 伊利诺伊大学厄巴纳香槟分校 (嵌入式电子控制固件)

总分 : 6+9=15

1. 基本格式分 (满分 6 分)



项目名	是否满足	评价	打分
是否存在 GitHub 代码库	是	存在，并且活跃度较高	0.5
是否有 README 文件	是	格式标准清晰、内容丰富。	0.5
README 文件内容 (基本架构、编译方式、依赖工具、软硬件环境)	是	各方面说明都非常到位，并且还做到了底层和上层分开的架构方式，可以使用同一套控制代码适应两种不同的开发板。	3
是否存在开源协议	是		0.5
文件名表意清晰	是		1
内容上传 RoboMaster 论坛	是		0.5

2. 内容分 (每项满分 5 分，总共 3 项，满分 15 分)

项目名	打分	评价
技术难度	3	本项目是一份漂亮的 RM 机器人控制代码，架构清晰合理可扩展性强。并且工程使用了通用的 Cmake 构建工具进行构建，不依赖任何的 IDE 环境。此外该



		项目还具有一个功能完善的调试数据输出机制，能够非常方便的对一些关键的调试信息进行输出。但对于技术难度来说仍然有些不足，步兵控制程序已经有很多成熟的例子。
对其他队伍积累有益度	4	本项目的代码架构方式值得其他队伍学习，并且对于一个开源项目的构建来说也是其他队伍的榜样，代码可扩展性很强，做到了上下层分离其他队伍只需要做少许的底层移植工作就可以运行。并且代码注释做的非常到位，几乎所有的函数和结构体都有详细的注释。
创新程度	2	虽然在格式规范上做的比较出色，但就整体功能来说找不到太多的创新点。

(二) 大连交通大学（英雄底盘功率控制）

总分：3+7=10

1. 基本格式分（满分6分）

项目名	是否满足	评价	打分
是否存在 GitHub	是	存在，README 文件格	0.5



代码库		式混乱，可读性差。代码库标题语意不清。	
是否有 README 文件	是	文件可读性不高，没有使用 markdown 语法进行段落标注。	0.5
README 文件内容 (基本架构、编译方式、依赖工具、软硬件环境)	否	没有编译方式、软硬件环境的说明。	0.5
是否存在开源协议	否		0
文件名表意清晰	是		1
内容上传 RoboMaster 论坛	是		0.5

2. 内容分 (每项满分 5 分，总共 3 项，满分 15 分)

项目名	打分	评价
技术难度	3	核心部分为底盘的功率控制，但是对于功率控制部分的介绍只有几行文字说明以及少量的代码。并且对于关键的技术原理没有讲清楚，其中“其关系为四个电机的总输出量等于剩余能量的平



		方”这一句内容的理论推导或者分析过程没有体现。
对其他队伍积累有益度	2	功率控制对于新参赛队伍和一些技术实力弱的队伍来说是一个不小的挑战，开源一些功率控制的方案有助于新队伍的成长，但对于老队伍来说功率控制已经不是技术难点，并且功率控制技术可能要更多的体现在如何提高功率的利用效率上和如何智能合理的分配4个电机的功率上，在本队伍的其他开源资料中发现有超级电容相关的内容，但是在本分代码中没有得到体现。
创新程度	2	是一种可以不借助外界电路就可以实现的功率控制方案，对于一些经费不足的队伍有一定参考的价值。

(三) 西安电子科技大学（电控上位机）

总分：4+5=9

1. 基本格式分（满分6分）

项目名	是否满足	评价	打分
-----	------	----	----



是否存在 GitHub 代码库	是		0.5
是否有 README 文件	是		0.5
README 文件内容 (基本架构、编译方式、依赖工具、软硬件环境)	否	有说明并依赖工具并带有依赖工具包,但没有说明软件的基本架构。同时对于软件界面上众多复杂的参数没有一个说明文档,不知道如何使用。	1
是否存在开源协议	是		0.5
文件名表意清晰	是		1
内容上传 RoboMaster 论坛	是		0.5

2. 内容分 (每项满分 5 分, 总共 3 项, 满分 15 分)

项目名	打分	评价
技术难度	2	使用 Labview 进行开发, 入门比较简单, 技术难度一般, 且相对现有的开源上位机软件没有特别大的优势和特色。 可以考虑作为一整套的生态系统, 增加



		上位机的可扩展性并开发一些配套的调试硬件或工具。
对其他队伍积累有益度	2	使用上位机进行参数的调整和数据反馈是一种很好的调试方式，其他没有使用过上位机进行调试的队伍可以参考并学习。
创新程度	1	创新程度一般，相对其他上位机软件没有明显的优势。

(四) 东北林业大学 (全兵种)

总分：1.5+2=3.5

1. 基本格式分 (满分 6 分)

项目名	是否满足	评价	打分
是否存在 GitHub 代码库	是		0.5
是否有 README 文件	否	通篇只有一个 README 文件，并且只有简单的一句话。	0
README 文件内容 (基本架构、编译方	否	没有编译方式、软硬件环境的说明。	0



式、依赖工具、软硬件环境)			
是否存在开源协议	是		0.5
文件名表意清晰	否	存在使用不明含义的拼音命名的文件夹。	0
内容上传 RoboMaster 论坛	是		0.5

2. 内容分 (每项满分 5 分, 总共 3 项, 满分 15 分)

项目名	打分	评价
技术难度	0	没有相应的 README 文件无法评估。
对其他队伍积累有益度	2	将队伍全部的代码均开源出来了, 对于新参赛的队伍可能有一定的参考价值, 但由于文字说明的资料过少, 想要实际应用难度仍然较大。
创新程度	0	没有相应的 README 文件无法评估。