

# 2015 年北京市学生机器人智能大赛 ——北京市中小學生 FIRST 机器人挑战赛

## 活动宗旨

北京市学生机器人智能大赛坚持科技活动服务学校，服务学生成长的原则。为学校开展机器人教育教学搭建成果展示与交流平台。通过活动，培养学生严谨、细致的作风及多学科知识综合运用能力、创新能力、逻辑思维能力、解决问题的能力 and 技术的决策能力，培养团队合作精神和竞争意识，提高学生的科学素养和综合素质。

## 竞赛项目

### FLL 机器人挑战赛

竞赛任务与 2015 至 2016 赛季全球赛任务一致。面向小学、初中二个学段，参赛队由 5 名学生及 1-2 名辅导教师组成。

### FTC 机器人工程挑战赛

竞赛任务与 2015 至 2016 赛季全球赛任务一致。面向初中、高中二个学段，参赛队由 4 名学生及 1-2 名辅导教师组成。



北京学生机器人  
智能大赛  
BEIJING STUDENTS ROBOTIC INTELLIGENCE COMPETITION



北京学生机器人  
智能大赛  
BEIJING STUDENTS ROBOTIC INTELLIGENCE COMPETITION

## 目录 | Contents

---

03 组织机构

05 竞赛总则

10 竞赛附则

11 竞赛申诉规则

13 参赛须知

14 参赛队员守则

15 裁判员守则

16 参赛队名单

48 参赛规则

---

# 大赛组织机构

## 大赛组织委员会：

- 主任：王定东 北京市教育委员会委员  
副主任：王 军 北京市教育委员会体卫艺处处长  
陈晓莉 北京市教育委员会体卫艺处副处长  
郜世奇 北京学生活动管理中心主任  
罗 宾 北京市海淀区教育委员会副主任

## 大赛组委会办公室：

- 主任：张京华 北京学生活动管理中心副主任  
副主任：徐春生 北京市教育委员会体卫艺处  
卢 亭 北京市教育委员会体卫艺处  
赵 霞 海淀区教委美育和校外教育科科长  
宋鸿莲 北京市海淀区青少年活动管理中心主任  
戴文胜 北方交通大学附属中学校长  
成 员：蒋小建 北京学生活动管理中心科技活动部副部长  
王 涛 北京学生活动管理中心科技活动部副部长  
张 峰 北京学生活动管理中心科技活动部  
祖浩东 北方交通大学附属中学科技艺术中心主任

## 大赛仲裁委员会：

- 史建华 北京学生活动管理中心副主任  
蒋小建 北京学生活动管理中心科技活动部副部长  
王 涛 北京学生活动管理中心科技活动部副部长



## 大赛裁判工作组：

总裁判长：梁玉军 北京学生活动管理中心

执行裁判长：祖浩东 北方交通大学附属中学科技艺术中心主任

## 成统裁判组：

裁判长：张超 刘毅

裁判：北京理工大学研究生 4 人

## FLL 机器人挑战赛：

场地裁判长：牛琦 张朋

场地裁判：刘玉田 石林 梁灏 刘鑫 强薇

北京理工大学研究生 15 人

项目研究裁判长：韩继彤 李铮

项目研究裁判：周洪万 王泽民 杨阳 王洁 陈景涛 陈向阳

北京理工大学研究生 6 人，技术工程师 6 人

检录裁判：北京理工大学研究生 6 人

## FTC 机器人工程挑战赛：

场地裁判长：刘睿 王博

场地裁判：丁磊 李毅

北京理工大学研究生 4 人

技术工程师 4 人

检录裁判：北京理工大学研究生 4 人

技术问辩裁判长：谢鹏

裁判：北京理工大学研究生 2 人



---

# 2015 年北京市学生机器人智能大赛 竞赛总则

## 一、竞赛的性质

北京市学生机器人智能大赛活动以培养青少年的创新意识和实践能力，增强学生社会责任感，提高青少年的科学素质为目的。是一项将知识积累、技能培养、探究性学习融为一体，面向北京市广大中小學生机器人爱好者的科学普及性活动。

## 二、竞赛的主办单位、承办单位、协办单位

北京市学生机器人智能大赛活动由北京市教育委员会主办，北京学生活动管理中心、北京市海淀区教育委员会承办，海淀区青少年活动管理中心、北方交通大学附属中学协办。

## 三、组织机构

竞赛组委会由主办单位与承办单位共同组成。

竞赛组委会办公室设在北京学生活动管理中心，负责竞赛日常工作。

竞赛组委会聘请有关专家组成专家委员会，负责竞赛活动的策划、培训、咨询等工作。

竞赛委员会是在竞赛组委会直接领导下行使组织实施青少年机器人竞赛活动的职能机构，由北京市各区级青少年科技工作机构机器人竞赛项目组织工作者组成，参与竞赛有关政策研究、具体活动的策划和组织实施等工作。

## 四、比赛时间

比赛活动每年 11 月至 12 月举行。

## 五、赛事安排

北京市学生机器人智能大赛活动的比赛项目根据北京中小学机器人科技活动和国际青少年机器人竞赛活动的发展进行安排。

目前比赛设置：机器人工程挑战赛、人形机器人控球对抗赛、VEX 机器人工程挑战赛、FTC 机器人工程挑战赛和 FLL 机器人挑战赛五项。

## 六、参赛对象及组队方式

活动面向全体北京市在校中小学生。各级教育行政部门直属校外教育单位、全日制中小学校及中国儿童中心均可作为参赛单位组队参赛。

## 七、奖项设置

- 1、各竞赛项目依照规则，按小学、初中、高中分组分别评选一至三等奖并颁发证书，获奖比例为 15%、25%、30%。
- 2、FTC、VEX 竞赛项目按照淘汰赛成绩评选出冠、亚、季军，颁发奖杯及证书。
- 3、辅导参赛队荣获一、二等奖的辅导教师，将颁发优秀辅导员证书。
- 4、FTC、FLL、VEX 比赛项目，依据比赛中参赛队成绩及表现综合考量推荐参赛队参加相应项目的全国或国际比赛。

## 八、参赛申报

- 1、市级竞赛活动由组委会组织实施，各区县应根据本区实际情况开展区县竞赛及相应活动。
- 2、此项竞赛活动现阶段暂不对区县限定名额，但由于比赛场地和时间的限制，各参赛单位在每个竞赛项目的每个组别中限报 1 个参赛队。
- 3、市级竞赛将按照各项目竞赛规则进行。参赛队选手需属同一学段。且每名参赛选手只能申报参加一个竞赛项目。小学参赛队选手要求必须为四年级以上。

### 4、参赛队人数要求：

机器人工程挑战赛	4 人以内
人形机器人控球对抗赛	4 人以内
VEX 机器人工程挑战赛	4 人以内
FTC 机器人工程挑战赛	4 人以内
FLL 机器人挑战赛	5 人以内
每个参赛队辅导教师	1-2 人

---

## 九、弃权及变更

### 1、参赛队弃权

参赛队如因特殊原因不能参赛，应及时通知竞赛组委会，需至少在开赛前一日以书面形式上报弃权声明书，由参赛队辅导教师签字，参赛单位加盖公章后生效。比赛当日通知组委会弃权视为无故弃权。

无故弃权，将影响比赛组织秩序及部分合作项目的公平性，组委会有权在本年度赛后对该参赛单位处以该项目下年度停赛一次的处理。

### 2、参赛选手弃权

参赛选手如因特殊原因缺席比赛，应及时通知竞赛组委会，并至少在开赛日以书面形式上报竞赛组委会。比赛当日检录发现选手未到场，该选手视为弃权选手。弃权选手取消本次参赛资格，即不参与评奖。

### 3、参赛选手变更

参赛队选手如因故不能参赛，需至少在比赛日开赛前以书面形式上报参赛队员信息变更表，由参赛队辅导员签字，参赛单位加盖公章后生效。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手。

## 十、其他事宜

与大赛相关的通知、规则等，请随时关注北京学生科技教育网 (<http://kjyy.bjedu.cn/keji/>) 通知公告及下载中心栏目。



## 弃权声明书

队伍名称			
参赛项目		参赛组别	
弃权声明人		声明日期	

弃权队员名单： （如参赛队伍全体弃权则直接注明“参赛队弃权”）

---

---

---

弃权原因：

---

---

---

参赛队辅导员签字：

参赛单位盖章：

年 月 日

## 参赛队员信息变更表

队伍名称						
参赛项目				参赛组别		
变更内容：（例：原参赛选手 XXX 替换为 XXX） <hr/> <hr/> <hr/>						
变更原因： <hr/> <hr/> <hr/>						
替换选手个人信息：						
姓名	CMIS 卡号	身份证号	性别	年龄	民族	年级

参赛队辅导员签字：

参赛单位盖章：

年 月 日



## 竞赛附则

1、每一位参加竞赛项目的学生和指导教师都应仔细阅读本附则，并了解其含义。

2、为提高参赛队员的独立调试能力和竞赛水平、保障竞赛场地的安全和竞赛的公平性，除参赛选手、组织工作人员及相关裁判员以外，不允许其他人员进入机器人检测区域和竞赛场地区域。

3、参赛选手对比赛场地有疑义，可以在宣布比赛开始前，向现场裁判员提出疑义。经现场裁判员检测确有不符的，将要求该选手在规定 5 分钟内调整修改，经现场裁判员检测符合规则要求的可宣布开始比赛。现场裁判员只是告知检查确认的结果，不需要进行详尽解释。如提出该次疑义的选手仍不认同现场裁判员的审核，而拒绝参加该场比赛，将视为自动弃权。裁判员不接受任何非现场参赛选手的该类疑义，但现场裁判员由此引起注意并做检查确认和处理，也是允许并有效的行为。

4、参赛选手对于现场裁判员的任何指令和决定必须无条件服从。如有异议也必须先签名确认之后再简单注明“有异议”，按照申诉规则进行申诉。

5. 在比赛场地，现场裁判员完全可以不接受任何口头上的异议争执。现场裁判员可以作出适当的、简要的、安抚性的说明，但这只是该裁判员良好职业素养的体现，并不能作为提出异议的选手以及其他任何人追加异议或不满意的依据。

6. 特别重申，在竞赛现场中任何参赛选手或指导教师以及其他相关人员，有任何干扰竞赛正常秩序的不当语言或行为，竞赛组委会将直接取消相关参赛选手参加本次竞赛的资格和成绩。言行严重失当并影响竞赛活动的，竞赛组委会将以书面形式告知所属区级教育部门和相关单位。

7. 凡是正式报名参加此项竞赛活动的选手及其指导教师，在提交报名表后即表明其已经明确的知道这一规则的含义和服从这一规则的义务。

---

# 竞赛申诉规则

## 一、申诉的提出

1、比赛争议：在规则上有明文规定者，以裁判委员会或裁判组的裁决为终决，不得提出申诉。

2、合法申诉流程：以书面方式向裁判委员会正式提出，由指指导教师签字，递交区县领队或负责人，由区县领队或负责人交裁判长审议。如对裁判长裁决仍有异议，申诉材料及相关证明文件由区县领队呈报组委会，由组委会提交仲裁委员会审议。

3、在竞赛中对裁判有异议时，可向裁判长口头提出申诉意见，但必须按照竞赛规则的规定继续比赛，并于本场比赛结束后提交正式申诉书。如放弃比赛视为弃权。

4、竞赛进行中，领队、教练员及参赛选手不得当场质询裁判。

## 二、申诉的处理

1、凡涉及比赛规则或比赛规定一类的申诉，由裁判长负责听取并裁决。如对裁判长的裁决不服，可向仲裁委员会上诉。

2、凡非直接涉及比赛规则或比赛规定的所有其他申诉，由组织委员会负责处理。

3、仲裁委员会可行使仲裁权利对裁判长的裁决进行复核，但不得否决裁判长根据本《规则》或竞赛规程、补充规定以及为维持纪律所作的判罚。

4、仲裁委员会对申诉作出最终裁决。并通知区县领队。



## 竞赛申诉书

队伍名称			
参赛项目		参赛组别	
申诉原因:			
申诉事实:			
申诉人签字:			
参赛单位领队签字:		区县负责人签字:	
裁判长意见:			
仲裁委员会裁决结果:			



---

## 参赛须知

- 一、本次比赛规则以已经公布的规则为基础，不同之处以文件和最新通知及裁判员的现场裁决为准。规则中没有明确说明的事项由裁判委员会及仲裁委员会最终裁定。
- 二、所有参赛选手及领队、教练请按要求佩戴证件并注意保存，无证件人员一律不得进入比赛场馆。
- 三、保持场馆秩序，在检录区安静候场，未经许可不得进入比赛区域。竞赛场次安排以现场公布为准，各项目的比赛时间可能会有临时变动，请留意通知。
- 四、不得将易燃易爆及其他危险物品带入比赛场馆。注意用电安全。
- 五、因赛场内地面为木地板，请务必穿软底鞋，穿硬底鞋及高跟鞋等有可能造成地板损坏的不得入场。
- 六、比赛场馆内所有空间严禁吸烟。
- 七、场地内请勿使用闪光灯，以免影响比赛正常进行。
- 八、比赛期间，各参赛队员应负责看管好自己的设备及其他财物，遗失责任自负。
- 九、保持场馆清洁卫生，养成良好行为习惯。活动结束后各参赛队将自己的备场区清理干净。
- 十、竞赛现场争议由区县领队向裁判长提交书面申诉，大赛不接受其他人员及形式的申诉。



## 参赛队员守则

- 一、尊重裁判，尊重队友和对手。
- 二、服从现场工作人员及裁判的安排，行动有序。
- 三、不与裁判发生争执，有问题及时与区县领队联系。
- 四、养成良好的工作习惯，避免工作中的安全隐患。
- 五、爱护公共设施、维护公共卫生。

## 领队职责

- 一、负责区县竞赛活动的开展和组织工作。
- 二、负责参加市级竞赛的报名选拔工作。
- 三、协助市级竞赛中本区县参赛队的组织管理工作。
- 四、监督裁判委员会的执裁工作并协助做好与参赛队的沟通工作。
- 五、竞赛中的争议由领队向组委会提交书面申诉。

---

## 裁判员守则

- 一、裁判工作必须坚持“严肃认真、公正准确”的原则。
- 二、竞赛仲裁委员会负责对整个竞赛进行检查和监督，对竞赛过程中出现的任何有关问题进行解决和最终裁决。
- 三、熟悉竞赛项目的各项规则及自己负责的工作的职责范围和权限。
- 四、做到合理掌握裁决尺度，执裁时心中有数、有理有据、判断准确。
- 五、做好每一次比赛记录，书写字迹工整、清楚，真实反映比赛情况，并对记录签名负责。
- 六、比赛中裁判员不得随意解析竞赛规则和擅自更改规则内容和要求，遇问题及时与裁判员长沟通。不与参赛队员讨论或争执比赛规则。
- 七、裁判员在竞赛期间不得接受参赛队任何礼品、宴请及其他娱乐活动。
- 八、不同岗位裁判不得相互窜位，不得干扰其他裁判的裁决。
- 九、对参赛队员应友好且友善，发现参赛队即将犯规的时候应善意提醒他们。即使不是有意犯规，当犯规情况发生时也要做出反应。



## 参赛队名单

### FTC 机器人挑战赛

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
22001	初中组	东城区	景山学校	王聆涛	男	14	汉族	9 年级	李 京	满族
				赵逸飞	男	14	汉族	9 年级		
				陈政幢	男	14	汉族	9 年级		
22002	初中组	东城区	崇文青少年科技馆	魏 来	男	13	汉族	7 年级	穆晓萌	汉族
				周鑫宇	男	14	汉族	8 年级	李 楠	汉族
				陈 岩	男	13	汉族	7 年级		
22003	初中组	朝阳区	北京市陈经纶中学分校	李奕轩	男	14	汉族	8 年级	王俊华	汉族
				李宸旭	男	13	汉族	7 年级	马玉芳	汉族
				唐佳奕	女	12	汉族	7 年级		
				周 鑫	男	12	汉族	7 年级		
22004	初中组	朝阳区	北京市和平街第一中学	王胜楠	男	13	汉族	初一	马鸿亮	汉族
				邹晓天	男	13	汉族	初二		
				迟英喆	男	13	汉族	初一		
				王建霖	男	13	汉族	初二		
22005	初中组	朝阳区	清华大学附属中学朝阳学校	黄芑洋	男	13	汉族	初一	杨善进	汉族
				高苑恺	男	13	汉族	初一	王朝勋	汉族
				甄 鑫	男	13	汉族	初一		
				任思嘉	男	14	汉族	初二		
22006	初中组	朝阳区	北京市朝阳区青少年活动中心	苏 轩	男	14	汉族	初三	韩继彤	汉族
				刘梓岩	男	13	汉族	初二	高 旻	汉族
				孟京华	男	12	汉族	初一		
				杨显泽	男	13	汉族	初一		
22007	初中组	海淀区	中国人民大学附属中学 第二分校	朱飞宇	男	13	回族	初二	苏晓静	汉族
				谭弈凡	男	14	汉族	初二		
				白羽超	男	13	汉族	初二		
				袁艺轩	女	13	汉族	初二		
22008	初中组	海淀区	中国人民大学附属中学分校	程天佐	男	14	汉族	初二	徐 乾	汉族
				王禹人	男	13	汉族	初二	谷多玉	汉族
				叶宗伦	男	13	汉族	初二		
				杨泽崑	男	13	汉族	初二		
22009	初中组	海淀区	中国人民大学附属中学	刘逸飞	男	14	汉族	初三	徐 乾	汉族
				李东泽	男	15	汉族	初三	谷多玉	汉族
				李泽清	男	14	汉族	初三		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
22010	初中组	初中组	首都师范大学附属玉泉学校	余翔海	男	12	汉族	7 年级	彭 怡	汉族
				廖思诺	男	13	汉族	7 年级		
				吕刚强	男	13	汉族	7 年级		
				关毓铭	男	12	汉族	7 年级		
22011	初中组	丰台区	北京市第十二中科丰校区	王逸鹏	男	14	汉族	初二	程 罡	汉族
				雷 奕	男	13	汉族	初一		
				王堰娇	女	13	汉族	初一		
				陶鹤扬	男	13	汉族	初一		
22012	初中组	初中组	北方交大附中	阳雨哲	男	13	汉族	初二	李东琦	汉族
				徐葆民	男	13	汉族	初二	陈德威	汉族
				张开元	男	12	汉族	初一		
				霍承昕	男	12	汉族	初一		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
23001	高中组	东城区	东城区青少年科技馆	王思琦	男	16	汉族	高二	刘睿	满族
				张欣铭	女	16	汉族	高二		
				黄浩铭	男	16	汉族	高二		
				赫英凯	男	16	汉族	高二		
23002	高中组	东城区	二中	程诗豪	男	16	汉族	高二	高山	
				郭致昌	男	16	汉族	高二	高凯	
				孟博	男	15	汉族	高一		
				李祥泽	男	15	汉族	高一		
23003	高中组	东城区	北京市第一七一中学	朱翔	男		汉族	高二	李铮	汉族
				耿成远	男		汉族	高二	赵圣	汉族
				史淳天	男		汉族	初三		
				刘舒妍	女		汉族	高一		
23004	高中组	东城区	崇文青少年科技馆	柴思齐	男	16	汉族	11	苏晓静	汉族
				宫博文	男	15	汉族	9	穆晓萌	汉族
				魏泽琛	男	15	汉族	9		
				梁芑澄	女	16	汉族	11		
23005	高中组	东城区	北京市第一六六中学	王子棋	女	14	汉族	高一	邓跃	
				刘梓航	男	15	满族	高一	高岗	
				赵翔锐	男	15	汉族	高一		
				黄朝鹤	男	15	汉族	高一		
23006	高中组	东城区	景山学校	徐天翼	男	17	汉族	高一	李京	满族
				梁唯真	男	15	汉族	高一		
				关天昊	男	15	汉族	高一		
23007	高中组	西城区	北京师范大学第二附属中学	刘涵	女	17	汉族	高二	石林	汉族
				刘叙	男	17	汉族	高二	张北一	汉族
				王蔚洋	男	16	汉族	高一		
				王一行	男	16	汉族	高一		
23008	高中组	西城区	北京市第五十六中学	诸子暘	男	16	汉族	高二	李楠	汉族
				任莹杰	男	16	汉族	高二	蔡亮	汉族
				王保田	男	15	汉族	高二		
				李欣瞳	男	15	汉族	高一		
23009	高中组	西城区	北京师范大学附属中学	林圣潭	男	15	汉族	高一	闫莹莹	汉族
				赵子恒	男	15	汉族	高一	翟美丽	
				艾其锋	男	16	汉族	高二		
				张元楨	男	16	汉族	高二		
23010	高中组	西城区	北京市铁路第二中学	孟令邦	男	16	汉族	高二	袁飞	汉族
				曹仁轩	男	16	汉族	高二		
				杜雨蒙	女	16	汉族	高二		
				甘云颀	男	16	汉族	高二		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
23011	高中组	西城区	北京市第八中学	刘文睿	男	16	汉族	高二	刘凌	汉族
				吴天言	男	15	汉族	高二		
				任嘉轩	男	15	汉族	高二		
				王越千	男	15	汉族	高二		
23012	高中组	西城区	西城区青少年科技馆	陈鑫	男	17	汉族	高二	闫莹莹	汉族
				冯源	男	17	汉族	高二		
				樊一丁	男	17	汉族	高二		
				贾雨辰	男	16	汉族	高一		
23013	高中组	朝阳区	北京工业大学附属中学	石意博	男	16	汉族	高二	王德庆	汉族
				广毅芑	男	16	汉族	高一		
				卓瑞	男	15	汉族	高一		
				王佳睿	男	15	汉族	高一		
23014	高中组	海淀区	中国人民大学附属中学 第二分校	黄浩歌	男	16	汉族	高二	苏晓静	汉族
				陶启泽	男	15	汉族	初三	魏冰	
				张宇晨	男	14	汉族	初三		
				彭禹茗	男	14	汉族	初二		
23015	高中组	海淀区	中国人民大学附属中学分校	麦天承	男	15	汉族	高一	徐乾	汉族
				朱星宇	男	15	汉族	高一	谷多玉	汉族
23016	高中组	海淀区	中国人民大学附属中学	戴天健	男	15	汉族	高一	徐乾	汉族
				李硕秋	男	16	汉族	高一	谷多玉	汉族
				李睿潜	男	15	汉族	高一		
				刘沛佳	男	15	汉族	高一		
23017	高中组	海淀区	人大附中西山学校	陈浩东	男	16	汉族	高二	修金鹏	汉族
				严薄霄	男	16	汉族	高二	李欢	回族
				董聿恒	男	16	汉族	高一		
				潘逸凡	男	16	汉族	高一		
23018	高中组	海淀区	首师大附中	赵璞	男	16	汉族	高二	朱安琪	汉族
				张卫	男	15	汉族	高一		
				张雨同	男	14	汉族	初二		
				温兆芑	男	13	汉族	初一		
23019	高中组	海淀区	海淀区青少年活动管理中心	杨一铭	男	17	汉族	高二	胡小琳	汉族
				梁倚天	男	16	汉族	高一	刘毅	汉族
				陈天和	男	16	汉族	高二		
				刘楚彦	男	16	汉族	高二		
23020	高中组	海淀区	五十七中学	曹奕	男	18	汉族	高二	果志	汉族
				刘菲	女	16	汉族	高一		
				孔吴傲	女	15	汉族	高一		
				陶子锐	男	15	汉族	高一		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
23021	高中组	海淀区	北京市中关村中学	曹 烁	男	16	汉族	高二	胡小琳	汉族
				李双健	男	16	满族	高二		
				崔子辰	男	16	汉族	高二		
				楼逸博	男	15	汉族	高一		
23022	高中组	海淀区	北京市第二十中学	从熙平	男	15	汉族	高一	周洪万	汉族
				王奕珩	男	16	汉族	高一		
				王雨晴	女	15	汉族	高一		
				金焕智	男	15	汉族	高一		
23023	高中组	丰台区	北京市第十二中学	张晏俊	男	16	汉族	高二	郑剑春	汉族
				顾宇桐	男	16	汉族	高二		
23024	高中组	通州区	北京市第二中学通州分校	李 沅	男	17	汉族	高三	蔺殿雨	汉族
				贾 方	男	17	汉族	高三	马 佳	汉族
				孙 杰	男	17	汉族	高三		
				王建宇	男	17	汉族	高三		
23025	高中组	通州区	北京市通州区潞河中学	任骥恺	男	15	汉族	高一	赵腾任	汉族
				李征洋	男	15	汉族	高一	崔长华	汉族
				王光照	女	15	汉族	高一		
				胡美玲	女	15	汉族	高一		
23026	高中组	顺义区	牛栏山一中实验学校	李浩晨	男	17	汉族	高二	周 海	汉族
				曹世杰	男	16	汉族	高二	李 龙	汉族
				胡鑫宇	男	16	汉族	高二		
				于泽淼	男	15	汉族	高一		
23027	高中组	顺义区	顺义牛栏山第一中学	胡 轩	男	16		高二	周 海	汉族
				王盈淇	男	16		高二	李 龙	汉族
				田俊祺	女	16	汉族	高二		
				刘菁逸	女	15		高一		
23028	高中组	海淀区	北方交大附中	陈鼎琦	男	16	汉族	高二	李东琦	汉族
				王获麟	男	15	汉族	高一	陈德威	汉族
				薛又三	男	15	汉族	高一		
				王天宇	男	15	汉族	高一		



## FLL 机器人挑战赛

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11001	小学组	东城区	灯市口小学	张炜煜	男			6 年级	陈 晴	
				王英涵	男			5 年级		
				高子倍	男			5 年级		
				蔡牧霖	男			5 年级		
				侯佳沐	男			4 年级		
11002	小学组	东城区	史家小学	徐梓博	男	11	汉族	6 年级	王 丹	汉族
				王颐萱	女	11	汉族	6 年级	赵朋秋	汉族
				甘泽坤	男	11	汉族	6 年级		
				黄子函	男	11	汉族	6 年级		
				郭家岑	女	10	汉族	5 年级		
11003	小学组	东城区	北京市东城区新鲜胡同小学	余海诚					王 昭	
				李培源						
				张祖瑞						
				季君瑶						
				于忻宸						
11004	小学组	东城区	板厂小学	梁可为	男				邓 然	
				郭泳江	男					
				刘星辰	男					
				刘思彤	女					
11005	小学组	东城区	体院馆路小学	张嘉益	男	9	汉族	4 年级	穆晓萌	
				李智昊	男	10	汉族	4 年级	李 楠	
				李语轩	男	10	汉族	5 年级		
				李多博	男	10	汉族	5 年级		
11006	小学组	东城区	崇文青少年科技馆	李谢兆祎	男	11	汉族	5 年级	杨 阳	
				张彦鹏	男	11	汉族	5 年级		
				刘睿宸	男	11	汉族	5 年级		
				吕松泽	男	11	汉族	5 年级		
				宋昊霖	男	11	汉族	5 年级		
11007	小学组	东城区	北京光明小学	李石天	男	12	汉族	6 年级	杨 阳	
				陶 瑞	男	12	汉族	6 年级	郭 颖	
				楚成仪	女	11	汉族	5 年级		
				王弋丹	女	10	汉族	4 年级		
				张家溱	男	10	汉族	4 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11008	小学组	东城区	北京市和平里第九小学	宿鲁克	男	10	汉族	4 年级	张 伦	
				杨丰毓	男	9	回族	4 年级		
				孟繁瑄	男	9	汉族	4 年级		
11009	小学组	东城区	北京市东城区府学胡同小学	车启月	女	10	汉族	5 年级	张全奎	
				赵天啸	男	10	汉族	5 年级	范学军	
				华光佑	男	10	汉族	5 年级		
				李天成	男	11	汉族	5 年级		
11010	小学组	东城区	北京市朝阳区实验小学	李 根	男	11	汉族	6 年级	田 泽	
				林怡睦	男	11	汉族	6 年级		
				柳墨林	男	11	汉族	6 年级		
				刘昊轩	男	11	汉族	6 年级		
11011	小学组	东城区	北京市东四九条小学	吴梓光	男	12	汉族	6 年级	武 健	
				胡诚成	男	11	汉族	6 年级		
				孙乐天	男	11	汉族	6 年级		
				赵进一	男	11	汉族	6 年级		
11012	小学组	西城区	宣武科技馆 FLL1 队	陈稼霖	男	11	汉族	6 年级	翟 琨	汉族
				杨 益	男	11	汉族	6 年级	牟 超	汉族
				王浚涵	男	10	汉族	5 年级		
				张克俭	男	11	汉族	6 年级		
				袁梓祺	男	11	汉族	5 年级		
11013	小学组	西城区	北京市西城区金融街少年宫	毛楚天	男	11	汉族	6 年级	高 宇	汉族
				郭绍峰	男	11	汉族	6 年级	张 强	汉族
				蒋一闻	男	11	汉族	6 年级		
				李纯熙	男	11	汉族	6 年级		
				张天泽	男	11	汉族	6 年级		
11014	小学组	西城区	西城区师范学校附属小学	莫斯媛	女	11	汉族	6 年级	秦国强	汉族
				丛嘉逸	男	11	汉族	6 年级		
				邢怡然	女	10	汉族	5 年级		
				李春晓	男	9	汉族	4 年级		
				韩典璋	男	12	汉族	6 年级		
11015	小学组	西城区	复兴门外第一小学	王楷川	男	11	汉族	6 年级	高 琰	汉族
				田昊扬	男	11	汉族	6 年级		
				张天泽	男	11	汉族	6 年级		
				徐梓宸	男	12	汉族	6 年级		
				陈文博	男	11	汉族	6 年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11016	小学组	西城区	育翔小学	翟溶本	男	12	汉族	6年级	周畅	汉族
				侯嘉起	男	11	汉族	6年级		
				张昊宇	男	11	汉族	6年级		
				吴重周	男	11	汉族	6年级		
				丁晨阳	男	11	汉族	6年级		
11017	小学组	西城区	半步桥小学	宫家恒	男	11	汉族	6年级	闻迪	满族
				李欣怡	女	11	汉族	6年级	李林	汉族
				沈鹏	女	11	汉族	5年级		
				高鑫源	男	10	汉族	5年级		
11018	小学组	西城区	宣武回民小学	敏博晓	男	11	回族	5年级	马坚	汉族
				钱睿宏	男	11	汉族	5年级		
				从斯兰	女	11	回族	5年级		
				漆啸恒	男	11	汉族	5年级		
				马牧天	男	11	汉族	5年级		
11019	小学组	西城区	北京市西城区育民小学	周弋翔	男	10	汉族	5年级	权全	汉族
				闫书嘉	男	11	汉族	5年级		
				王鸣昊	男	11	汉族	5年级		
				刘翰霆	男	11	汉族	5年级		
11020	小学组	西城区	北京市西城区中古友谊小学	葛洪利	男	12	汉族	6年级	牛平	汉族
				张昊辰	男	11	汉族	6年级		
				孙赫阳	男	11	汉族	6年级		
				何泽嵘	男	11	汉族	6年级		
				于时浩	男	11	汉族	6年级		
11021	小学组	西城区	北京第二实验小学	戴天奇	男	11	汉族	6年级	聂明月	汉族
				彭健坤	男	11	汉族	6年级	甄奕	汉族
				沈子琛	男	11	汉族	6年级		
				吴松翰	男	12	汉族	6年级		
				邓博文	男	11	汉族	6年级		
11022	小学组	西城区	北京第二实验小学白云路分校	张逸伦	男	12	汉族	6年级	高莹	汉族
				闫奕瑾	女	12	满族	6年级		
				刘鸣辰	男	11	汉族	5年级		
				郭梓墨	男	12	汉族	6年级		
11023	小学组	西城区	北京市西城区奋斗小学	杨禹稼	男	11	汉族	5年级	刘婕	汉族
				丁天一	男	11	汉族	6年级	白洁	
				王圣乔	男	11	汉族	6年级		
				刘弈南	男	11	汉族	6年级		
				范义天	男	11	汉族	6年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11024	小学组	西城区	北京市西城区宏庙小学	韩漠岑	男	11	汉族	6年级	刘 婕	汉族
				傅俊杰	男	11	满族	5年级		
				朱忆南	男	11	汉族	6年级		
				李明峻	男	11	汉族	6年级		
				冯若严	男	11	汉族	6年级		
11025	小学组	西城区	北京市宣武师范学校附属 第一小学	于汶平	女	11	汉族	6年级	李 燕	汉族
				尹朝路	男	11	汉族	6年级		
				王奕然	男	11	汉族	6年级		
				叶如茵	女	12	汉族	6年级		
				张智荃	男	12	汉族	6年级		
11026	小学组	西城区	北京小学走读部	许若彤	女	12	回族	6年级	吕宝静	汉族
				陈禹丞	男	11	汉族	6年级		
				明晓宇	男	11	汉族	6年级		
				徐睿康	男	10	汉族	5年级		
				王正瀚	男	11	汉族	6年级		
11027	小学组	西城区	黄城根小学	史洛合	男	11	汉族	6年级	李卫建	汉族
				刘天瑞	男	11	汉族	6年级		
				严菁锁	男	11	汉族	6年级		
				张宜德	男	11	汉族	6年级		
				任 航	男	12	汉族	6年级		
11028	小学组	西城区	西城区青少年科技馆	韩思亮	男	11	汉族	6年级	闫莹莹	汉族
				王怡然	女	11	汉族	6年级		
				李笑同	男	11	汉族	6年级		
				杨轶明	男	11	汉族	6年级		
11029	小学组	西城区	北京小学	胡依柠	女	11	汉族	6年级	张 军	汉族
				赵泽宇	男	11	汉族	6年级	王婷婷	回族
				孙睿涛	男	11	汉族	6年级		
				宋昕岳	女	11	汉族	6年级		
				武宜燃	男	11	汉族	6年级		
11030	小学组	朝阳区	北京市朝阳区安华里第一小学	石琮民	男	9	汉族	4年级	冯晓晨	汉族
				张 浩	男	11	汉族	5年级	李 阳	汉族
				鉴宵剑	男	12	汉族	6年级		
				王 璐	女	12	汉族	6年级		
				张黛卿	女	11	汉族	6年级		
11031	小学组	朝阳区	北京市朝阳区安贞里第二小学	张永康	男	11	汉族	6年级	冯晓晨	汉族
				张福庭	男	9	汉族	4年级	李 朗	汉族
				林佩冉	女	9	汉族	4年级		
				赵雅琳	女	10	汉族	4年级		
				张 迪	女	10	汉族	4年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11032	小学组	朝阳区	北京市朝阳区安贞里第一小学	陈可欣	女	10	汉族	4 年级	冯晓晨	汉族
				胡嘉颖	女	10	汉族	4 年级	国建杰	汉族
				强正豪	男	9	汉族	4 年级		
				沈天倪	女	9	汉族	4 年级		
				孙学哲	男	10	汉族	5 年级		
11033	小学组	朝阳区	首都师范大学附属朝阳实验小学	岳明朝	男	11	汉族	6 年级	孙 芳	汉族
				周天悦	男	11	汉族	6 年级	金 诚	满族
				吴汉歌	男	11	汉族	6 年级		
				张 超	男	11	汉族	6 年级		
				李晨旭	女	10	汉族	4 年级		
11034	小学组	朝阳区	陈经纶中学嘉铭分校西校区	彭泓博	男	11	汉族	6 年级	王晓勇	汉族
				董瑛麒	男	10	满族	5 年级	刁爱武	汉族
				孙 墨	男	10	汉族	5 年级		
				肖亦辰	男	10	汉族	5 年级		
				曹方博	男	12	汉族	6 年级		
11035	小学组	朝阳区	北京市朝阳区南磨房中心小学	陈紫洁	女	11	汉族	6 年级	郭全森	汉族
				刘博妍	女	11	满族	6 年级	赵 佳	汉族
				胡宇涵	男	12	汉族	6 年级		
				秦伯恒	男	11	汉族	6 年级		
				吕寿行	男	11	汉族	6 年级		
11036	小学组	朝阳区	北京市朝阳区垂杨柳教育辅助中心	何松溪	男	10	汉族	5 年级	谢 鹏	
				潘俊霖	男	10	汉族	5 年级	龙 彦	汉族
				杨楚珩	男	10	汉族	4 年级		
				邵子鉴	男	9	汉族	4 年级		
11037	小学组	朝阳区	北京市朝阳区第二实验小学	韩博琛	男	10	汉族	5 年级	刘 慧	汉族
				王沈鑫	男	10	汉族	5 年级	杨 磊	汉族
				孟祥祯	男	10	汉族	5 年级		
11038	小学组	朝阳区	大山子第二小学	李京生	男	10	汉族	4 年级	张大雷	汉族
				薛京龙	男	10	汉族	5 年级	阎 桦	汉族
				张子浩	男	12	汉族	6 年级		
				黄佳旺	男	12	汉族	6 年级		
				黄傲辰	男	12	汉族	6 年级		
11039	小学组	朝阳区	北京市朝阳区花家地实验小学总部校区	李雨茗	女	11	汉族	6 年级	崔 丹	汉族
				戚嘉南	男	11	汉族	5 年级	彭筠媛	满族
				徐丽堃	女	11	汉族	5 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11040	小学组	朝阳区	花家地实验小学方舟校区	杨 澈	女	11	汉族	6 年级	崔 丹	汉族
				陈 喜	男	10	汉族	5 年级	彭筠媛	满族
				邢彧嘉	女	9	汉族	4 年级		
11041	小学组	朝阳区	北京市樱花园实验学校小学部	卓自豪	男	12	汉族	6 年级	孙 岳	汉族
				沈业伟	男	10	汉族	5 年级	卢雪明	汉族
				李颖馨	女	10	汉族	5 年级		
				王天凌	女	9	汉族	4 年级		
11042	小学组	朝阳区	朝阳区劲松第三小学	程智凯	男	11	汉族	6 年级	李雪峰	汉族
				许冠智	男	12	汉族	6 年级		
				姜润波	男	11	汉族	6 年级		
				夏博文	男	11	汉族	6 年级		
				魏世林	男	10	汉族	4 年级		
11043	小学组	朝阳区	陈经纶中学嘉铭分校东校区	黄正扬	男	11	汉族	5 年级	陈 曦	汉族
				温 烁	男	11	满族	5 年级		
				万 谦	男	11	汉族	5 年级		
				贾烜赫	男	11	汉族	5 年级		
				苏润阳	男	11	汉族	5 年级		
11044	小学组	朝阳区	白家庄小学	王子欢	男	9	汉族	4 年级	王 洁	汉族
				关添予	男	10	汉族	5 年级		
				刘孝宇	男	9	汉族	4 年级		
				韦 琬	女	11	汉族	6 年级		
				雷楚珩	男	10	汉族	5 年级		
11045	小学组	朝阳区	北京青年政治学院附属中学	陈罗扬	男	11	汉族	6 年级	张永强	汉族
				王大铭	男	12	汉族	6 年级		
				刘 同	男	12	汉族	6 年级		
				窦新虎	男	11	汉族	6 年级		
				何云丰	男	11	汉族	6 年级		
11046	小学组	朝阳区	清华大学附属小学商务中心区实验小学	代子渊	男	10	汉族	5 年级	韩 策	汉族
				王浩然	男	11	汉族	5 年级	董建峰	汉族
				付惟浩	男	11	汉族	5 年级		
				高瑀晗	女	12	汉族	6 年级		
11047	小学组	朝阳区	清华大学附属中学朝阳学校	胡泓浩	男	13	汉族	6 年级	李美娜	满族
				罗雨浩	男	12	汉族	5 年级	杨善进	汉族
				曹源庆	男	12	汉族	5 年级		
				刘英实	男	11	汉族	5 年级		
				樊瑾璘	男	11	汉族	6 年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11048	小学组	朝阳区	张家店小学	罗益天	男	10	汉族	5 年级	陈育红	汉族
				余永鑫	男	10	汉族	4 年级		
				于子杰	男	10	汉族	5 年级		
				孙正桐	男	10	汉族	4 年级		
				韩子丰	男	11	汉族	6 年级		
11049	小学组	朝阳区	北京市朝阳区实验小学	李 根	男	11	汉族	6 年级	田 泽	汉族
				林怡睦	男	11	汉族	6 年级		
				柳墨林	男	11	汉族	6 年级		
				刘昊轩	男	11	汉族	6 年级		
11050	小学组	朝阳区	香河园少年之家	杨佩霖	男	10	汉族	4 年级	王傅亮	汉族
				付浩哲	男	10	汉族	4 年级	王 芳	汉族
				李图南	男	10	汉族	4 年级		
				康家硕	男	10	汉族	4 年级		
11051	小学组	朝阳区	北京市朝阳区酒仙桥第二小学	张天宇	男	11	汉族	6 年级	赵 然	汉族
				秦小川	男	11	汉族	5 年级	富雅蓉	回族
				庞志辰	男	11	汉族	5 年级		
				杨凯文	男	10	汉族	5 年级		
				张子骞	男	10	汉族	5 年级		
11052	小学组	朝阳区	北京市朝阳区垂杨柳中心小学	孙浩楠	男	11	汉族	6 年级	李 鑫	汉族
				李源科	男	11	汉族	6 年级	李 洋	汉族
				杨 烨	男	11	汉族	6 年级		
				刘凯新	男	11	汉族	6 年级		
				芮浩恩	女	9	汉族	4 年级		
11053	小学组	朝阳区	朝阳区九十四中朝阳新城分校	贾镇泽	男	12		6 年级	张海涛	汉族
				丛彭博	男	12		5 年级	王明霞	汉族
				雷子杰	女	12		5 年级		
				曹 越	男	12		5 年级		
				阚卓然	男	12		5 年级		
11054	小学组	朝阳区	北京市朝阳区青少年活动中心	张云祥	男	11		6 年级	张海涛	汉族
				张树涵	男	10		5 年级	王明霞	汉族
				李雨萌	女	11		6 年级	韩继彤	
				李宝鸿	男	10		5 年级		
				黄湛博	男	11		6 年级		
11055	小学组	海淀区	海淀区羊坊店青少年活动中心	王 铮	男	11	汉族	5 年级	段秋晗	汉族
				吕 昊	男	11	汉族	5 年级		
				齐 冀	男	10	汉族	5 年级		
				徐致远	男	11	汉族	5 年级		
				孙家乐	男	11	汉族	5 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11056	小学组	海淀区	首都师范大学附属小学	王梓沐	男	11	汉族	6 年级	李潇潇	汉族
				龙科宇	男	12	汉族	6 年级		
				胡添翼	男	11	汉族	5 年级		
				苏宸辉	男	9	汉族	4 年级		
				崔皓然	男	11	汉族	5 年级		
11057	小学组	海淀区	海淀区教师进修学校附属实验小学	房晓宇	男	12	汉族	6 年级	王 琛	汉族
				谢一凡	男	11	汉族	5 年级		
				秦江南	男	10	汉族	5 年级		
				宋宜宸	男	10	汉族	5 年级		
11058	小学组	海淀区	北京石油学院附属小学	刘吉涛	男	11	汉族	6 年级	田 爽	汉族
				杨文博	男	10	汉族	5 年级	张小龙	汉族
				景心怡	女	11	汉族	6 年级		
				孙朋泽	男	10	汉族	5 年级		
				潘毓奕	男	10	汉族	5 年级		
11059	小学组	海淀区	北京石油学院附属实验小学	王浩铭	男	10	汉族	5 年级	赵金凤	汉族
				樊嘉麒	男	10	汉族	5 年级	张 璐	汉族
				刘子瑜	男	10	汉族	5 年级		
				王子齐	男	9	汉族	4 年级		
				文字浩	男	10	满族	5 年级		
11060	小学组	海淀区	海淀区清河第四小学	于 航	男	11	汉族	6 年级	张 欣	汉族
				徐志鑫	男	11	汉族	6 年级		
				杨焕堃	男	12	汉族	6 年级		
				周思成	男	11	汉族	6 年级		
				郑云天	男	11	汉族	6 年级		
11061	小学组	海淀区	海淀区六一小学	徐梓涵	男	11	汉族	6 年级	海 琳	满族
				戚世尧	男	11	汉族	6 年级		
				郝 旻	男	11	汉族	6 年级		
11062	小学组	海淀区	北京市海淀区育鹰小学	彭韬粼	男	11	汉族	6 年级	蒋振东	汉族
				刘靖潇	男	11	汉族	5 年级		
				李 田	男	11	汉族	5 年级		
				方乐之	男	11	汉族	5 年级		
				饶天然	男	9	汉族	4 年级		
11063	小学组	海淀区	中关村第四小学	黄俊恺	男	11	汉族	5 年级	李 飞	汉族
				樊鸣珂	男	11	汉族	5 年级		
				江玮陶	男	10	汉族	5 年级		
				张 逸	男	10	汉族	5 年级		
				周子博	男	10	汉族	5 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11064	小学组	海淀区	中国农业科学院附属小学	余资耀	男	11	汉族	5 年级	唐 智	汉族
				王子涵	男	9	汉族	4 年级		
				周静云	男	10	汉族	5 年级		
				伍 行	男	10	汉族	4 年级		
11065	小学组	海淀区	北京市海淀区双榆树中心小学	王韬智	男	11	汉族	6 年级	马 郑	汉族
				佟维泽	男	11	满族	6 年级		
				曲康宁	男	11	汉族	6 年级		
				范一飞	男	10	汉族	5 年级		
				李秀实	男	11	汉族	6 年级		
11066	小学组	海淀区	北京理工大学附属中学小学部	牛景彬	男	11	汉族	6 年级	崔更新	汉族
				赵浩楠	男	10	汉族	5 年级	刘 铭	汉族
				王国坤	女	11	汉族	6 年级		
				冯竞仪	女	12	汉族	6 年级		
				白 羽	女	11	回族	5 年级		
11067	小学组	海淀区	北京理工大学附属小学	张岩松	男	11	汉族	6 年级	梁 滢	汉族
				周子芃	男	10	汉族	5 年级	崔更新	汉族
				王楷源	女	11	汉族	6 年级		
				吴玥琦	女	10	蒙古族	5 年级		
				张渴笛	女	11	汉族	6 年级		
11068	小学组	海淀区	中国人民大学附属小学	张轩齐	男	11	汉族	6 年级	王 冲	汉族
				刘嘉树	男	11	汉族	6 年级		
				沈思乔	女	11	汉族	6 年级		
				李潇涵	女	11	汉族	6 年级		
				苏 皓	男	10	汉族	5 年级		
11069	小学组	海淀区	北京市海淀区五一小学	沈峻沛	男	11	汉族	6 年级	陈 颖	汉族
				王梓晨	男	10	汉族	5 年级		
				孙天瑞	男	10	汉族	5 年级		
				关伟仑	男	10	汉族	5 年级		
				马尚野	男	10	汉族	5 年级		
11070	小学组	海淀区	海淀区七一小学	陈嘉睿	男	11	汉族	6 年级	张 舰	汉族
				杨 畅	女	10	汉族	5 年级		
				胡润嘉	男	10	汉族	5 年级		
				贾士淼	女	10	汉族	5 年级		
				许 多	男	10	汉族	5 年级		
11071	小学组	海淀区	海淀区实验小学	李文博	男	11	回族	6 年级	辛 悦	汉族
				王睿祺	男	10	汉族	5 年级		
				王鹏超	男	11	汉族	6 年级		
				李皓然	男	11	汉族	6 年级		
				朱相融	男	10	汉族	4 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11072	小学组	海淀区	海淀区实验小学苏州街分校	王奕	男	11	汉族	6年级	辛悦	汉族
				谢子璐	女	11	汉族	6年级		
				盛晓雪	女	11	汉族	6年级		
				董远哲	男	11	汉族	6年级		
				李少冉	男	11	汉族	6年级		
11073	小学组	海淀区	海淀区中关村第二小学	黄嘉奕	男	11	汉族	6年级	李想	汉族
				詹朗坤	男	11	汉族	6年级		
				张弓羿	男	10	汉族	6年级		
				贺劲哲	男	10	汉族	6年级		
				华春泽	男	10	汉族	6年级		
11074	小学组	海淀区	海淀外国语实验学校	李翰	男	9	汉族	4年级	赵越	汉族
				刘沛庚	男	10	汉族	5年级	张鑫	汉族
				田明昊	男	10	汉族	5年级		
				贾泽森	男	10	汉族	5年级		
				蓝景琪	男	10	畲族	5年级		
11075	小学组	海淀区	北京市海淀区图强第二小学	李伯涵	男	11	汉族	5年级	朱建琳	汉族
				王睿	男	10	汉族	5年级		
				王潇瑞	男	11	汉族	6年级		
				王乐然	男	10	汉族	5年级		
				胡皓嘉	男	10	汉族	5年级		
11076	小学组	海淀区	花园村第二小学	王旭鹏	男	12	汉族	6年级	王文胜	汉族
				李悦彤	男	11	汉族	6年级	刘铁马	汉族
				马禹涛	男	11	汉族	6年级		
				马艺韬	男	12	汉族	6年级		
				姜坤梁	男	12	汉族	6年级		
11077	小学组	海淀区	海淀区民族小学	简毅	男	11	汉族	6年级	关越	满族
				王梓硕	男	11	汉族	6年级	时利娜	汉族
				杜润诗	男	11	汉族	6年级		
				沈昆	男	10	汉族	5年级		
				刘星云	男	10	汉族	5年级		
11078	小学组	海淀区	海淀区第二实验小学	王志宇	男	11	汉族	6年级	王浩	汉族
				梁润桐	男	11	汉族	6年级	丁建军	汉族
				王昕怡	女	10	汉族	5年级		
				慕子瑞	女	10	汉族	5年级		
				廖麒森	男	11	土家族	5年级		
11079	小学组	海淀区	中关村第三小学	马钰杰	男	11	汉族	6年级	安绍辉	汉族
				王博平	男	10	汉族	5年级		
				陈乐彦	男	10	汉族	5年级		
				王亚歌	男	9	汉族	4年级		
				倪悦城	男	10	汉族	5年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11080	小学组	海淀区	中关村第一小学天秀分校	时宇宸	男	9	汉族	4 年级	丁 磊	汉族
				徐靖恒	男	9	汉族	4 年级		
				樊骏辉	男	9	汉族	4 年级		
				武子煜	女	9	汉族	4 年级		
				胡和钦	女	9	汉族	4 年级		
11081	小学组	海淀区	中关村第一小学	王塑桐	男	11	汉族	6 年级	丁 磊	汉族
				张峻梓	男	11	汉族	6 年级		
				程奕然	男	10	汉族	5 年级		
				钱鸿尧	男	10	汉族	5 年级		
				陈智琿	男	11	汉族	6 年级		
11082	小学组	海淀区	枫丹实验小学	高嘉祥	男	10	汉族	5 年级	于 静	汉族
				孟令杰	男	10	汉族	5 年级	赵永昆	汉族
				满族峻瑞	男	10	汉族	4 年级		
				简 赫	男	9	汉族	4 年级		
				刘嘉乐	男	10	汉族	5 年级		
11083	小学组	海淀区	北京林业大学附属小学	张博文	男	10	汉族	4 年级	李仁娜	朝鲜族
				谢宛圻	女	10	汉族	5 年级		
				王畅洋	男	11	汉族	6 年级		
				郭玉衡	男	11	汉族	6 年级		
				乔林达	男	11	汉族	6 年级		
11084	小学组	海淀区	海淀区青少年活动管理中心	刘瀚翔	男	11	汉族	6 年级	刘 毅	汉族
				李熙尧	男	9	汉族	4 年级		
				周子然	男	11	汉族	5 年级		
				张亦驰	男	10	汉族	5 年级		
				刘 伊	男	10	汉族	5 年级		
11085	小学组	海淀区	东升活动中心	张佳焯	男	11	汉族	5 年级	李 飞	汉族
				关乃粼	男	9	汉族	4 年级		
				柴 弋	男	11	汉族	6 年级		
				周子凯	男	10	汉族	5 年级		
				秦子见	男	11	汉族	6 年级		
11086	小学组	海淀区	中国人民大学附属中学 实验小学	齐浩然	男	11	汉族	6 年级	霍俊飞	汉族
				刘思楠	男	11	汉族	6 年级		
				杨 磊	男	11	汉族	5 年级		
				娄博涛	男	10	汉族	5 年级		
				赵伯华	男	10	汉族	4 年级		
11087	小学组	海淀区	北京市十一学校一分校	许祎航	男	11	汉族	5 年级	孙 闯	汉族
				崔郅皓	男	10	汉族	5 年级		
				朱海阳	男	10	汉族	5 年级		
				赵宏达	男	11	汉族	6 年级		
				张芷琪	男	9	汉族	4 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11088	小学组	海淀区	清华大学附属小学	徐子昂	男	9	汉族	4 年级	张 飞	汉族
				孙天宁	男	10	汉族	4 年级	李 强	
				朱 宁	男	10	汉族	5 年级		
				于秋实	男	9	汉族	4 年级		
				梁时雨	男	10	汉族	4 年级		
11089	小学组	海淀区	海淀区玉泉小学	张睿哲	男	10	汉族	5 年级	张志刚	汉族
				李正阳	男	10	汉族	5 年级	赵 聪	
				闻培智	男	10	汉族	5 年级		
				张一鸣	男	10	汉族	5 年级		
				索晟然	男	11	汉族	5 年级		
11090	小学组	海淀区	建华实验学校	随 源	女	11	汉族	6 年级	韩天丰	蒙古族
				付浩辰	男	11	汉族	6 年级		
				李屹峰	男	11	汉族	6 年级		
				刘怀锦	男	11	汉族	6 年级		
				苏 坦	男	11	汉族	6 年级		
11091	小学组	海淀区	海淀区太平路小学	李峙均	男	10	汉族	5 年级	李 颖	汉族
				信皓文	男	10	汉族	5 年级		
				吴 寒	男	10	满族	5 年级		
				陈峯旭	男	11	汉族	5 年级		
				倪海天	男	10	汉族	5 年级		
11092	小学组	海淀区	北京市育英学校	姜沫杉	女	10	汉族	5 年级	刘晓明	汉族
				张天宇	女	10	汉族	5 年级		
				肖雨彤	女	10	满族	5 年级		
				孔庆文	女	11	汉族	5 年级		
				邹齐佳	女	10	汉族	5 年级		
11093	小学组	海淀区	海淀区永泰小学	温佳民	男	11	汉族	6 年级	武 利	汉族
				殷子洋	男	11	汉族	6 年级	张中华	汉族
				仇子桥	男	11	汉族	6 年级		
				姚 远	男	11	汉族	6 年级		
				王家祺	男	10	汉族	4 年级		
11094	小学组	海淀区	北京大学附属小学	刘雨桐	女	11	汉族	6 年级	于锡环	汉族
				窦靖岚	女	10	汉族	5 年级	任 辉	汉族
				金楷晨	男	11	汉族	5 年级		
				徐子玥	女	9	汉族	4 年级		
				舒嘉文	男	12	汉族	6 年级		
11095	小学组	海淀区	北大附小活动中心联队	王皓文	男	10	汉族	5 年级	李 岩	汉族
				刘以浙	男	10	汉族	5 年级	刘月华	汉族
				张仕宁	男	11	汉族	5 年级		
				李忻哲	男	10	汉族	4 年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11096	小学组	海淀区	北京市海淀区万寿路活动中心	李韦弦	男	9	汉族	4 年级	郭 伟	汉族
				任天卓	男	9	汉族	4 年级		
				王载宁	男	9	汉族	4 年级		
				安庭君	男	10	汉族	4 年级		
11097	小学组	海淀区	北京师范大学实验小学	王铭佳	女	11	汉族	6 年级	陈 雨	汉族
				李博帆	男	10	汉族	5 年级		
				张润辰	女	11	蒙古族	6 年级		
				罗潇岳	男	10	汉族	5 年级		
				罗潇峰	男	10	汉族	5 年级		
11098	小学组	海淀区	翠微小学	易子舒	男	11	汉族	6 年级	彭绍航	汉族
				仵子尘	男	11	汉族	6 年级	张博华	汉族
				黄浩裕	男	12	满族	6 年级		
				韩紫笙	男	11	汉族	6 年级		
				杨晓儒	女	11	汉族	6 年级		
11099	小学组	海淀区	北方交通大学附属小学 (北校区)	孙源浩	男	10	汉族	5 年级	武天天	汉族
				齐相龙	男	10	汉族	5 年级		
				肖家旭	男	10	汉族	5 年级		
				杨子良	男	10	汉族	5 年级		
				张羽轩	女	10	汉族	5 年级		
11100	小学组	海淀区	北方交通大学附属小学 (南校区)	王静泊	男	11	汉族	6 年级	武天天	汉族
				李子轩	男	11	汉族	6 年级		
				吴博豪	男	11	汉族	6 年级		
				李东易	男	11	汉族	6 年级		
				李广地	男	11	汉族	6 年级		
11101	小学组	海淀区	青龙桥青少年活动中心	于秉良	男	11	汉族	6 年级	唐 松	汉族
				李梓焄	男	11	汉族	6 年级		
				张益洋	男	11	汉族	6 年级		
				白朋达	男	11	汉族	6 年级		
				丁铭衍	男	11	汉族	6 年级		
11102	小学组	海淀区	中国儿童中心海淀 管理中心联队	贺嘉浚	男	11	汉族	6 年级	谢 鹏	汉族
				唐浩天	男	11	汉族	6 年级		
				刘欣和	男	11	汉族	6 年级		
				史益华	男	11	汉族	6 年级		
11103	小学组	海淀区	北京市海淀区西翠路小学	赵振翔	男		汉族	4 年级	朱晓光	汉族
				刘世博	男		汉族	4 年级		
				陈麒铭	男		汉族	4 年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11104	小学组	丰台区	北京市丰台区东高地第三小学	刘彦威	男	11	汉族	6年级	赵欣	汉族
				武瀚文	男	10	汉族	5年级		
				杨宇哲	男	10	汉族	5年级		
				陈镇岳	男	10	汉族	5年级		
				刘显尘	男	9	汉族	4年级		
11105	小学组	丰台区	东高地青少年科技馆	侯木天	男	11	汉族	6年级	刘雯	汉族
				王奕勋	男	11	汉族	6年级	王文精	回族
				陈昊	男	10	汉族	5年级		
				林漪岚	女	11	汉族	6年级		
				李佳睿	男	10	汉族	5年级		
11106	小学组	丰台区	北京市丰台区东高地第一小学	谭炜烨	男	11	汉族	5年级	李雪松	汉族
				吴涵	男	11	汉族	5年级	贾春龙	汉族
				郝硕	男	11	汉族	6年级		
				戚一坤	男	12	汉族	5年级		
				高宗元	男	11	汉族	6年级		
11107	小学组	丰台区	北京市丰台区丰台第一小学	彭博	男	10	蒙古族	5年级	于啸	汉族
				徐杨轩	男	11	汉族	6年级	杨光	汉族
				李勇征	男	11	汉族	6年级		
				宋天宇	男	10	汉族	5年级		
				张硕	男	11	汉族	6年级		
11108	小学组	丰台区	北京市丰台区 劳动技术教育中心	房明诚	男	10	汉族	5年级	张绍锋	满族
				王彦翔	男	10	汉族	4年级	翟昊	汉族
				巩奕阳	男	11	汉族	6年级		
				叶俊铭	男	10	汉族	5年级		
				杨佳怡	女	10	满族	5年级		
11109	小学组	丰台区	右安门一小	李珺	男	11	汉族	5年级	王强	汉族
				张泽文	男	11	汉族	5年级	李强	回族
				李永森	男	12	汉族	6年级		
				王霖轩	男	12	汉族	5年级		
				李宇哲	男	12	汉族	6年级		
11110	小学组	丰台区	北京市丰台区丰台第五小学	任博旭	男	11	汉族	6年级	郝劲峰	汉族
				宁子汉	男	11	汉族	6年级	刘雯	汉族
				杜熠清	女	10	汉族	5年级		
				褚廪和	男	11	汉族	5年级		
				范勃然	男	11	汉族	5年级		
11111	小学组	丰台区	北京市丰台区丰台第七小学	占笑如	女	11	汉族	5年级	郝劲峰	汉族
				蔡文渊	男	11	汉族	5年级	刘雯	汉族
				付心美	女	10	汉族	5年级		
				苏浩彬	男	10	汉族	5年级		
				石征	男	10	汉族	5年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11112	小学组	丰台区	北京市丰台区青少年活动中心	黄昊臣	男	10	汉族	5 年级	张柏青	汉族
				侯立杰	男	11	汉族	6 年级	朱 兵	
				朱昱兆	男	12	汉族	6 年级		
				刘思洋	男	9	汉族	4 年级		
				孙维泽	男	10	汉族	5 年级		
11113	小学组	丰台区	丰台区少年宫	李嘉信	男	11	汉族	6 年级	张 琪	汉族
				王亚珩	男	11	汉族	5 年级		
				王唯涵	男	11	汉族	5 年级		
				古松岩	男	11	汉族	5 年级		
11114	小学组	丰台区	北京市丰台区看丹小学	赵罡弘	男	11	汉族	6 年级	张 朋	汉族
				张嘉庆	男	9	汉族	5 年级	张宝华	
				刘嘉豪	男	10	汉族	5 年级		
				刘佳乐	男	10	汉族	5 年级		
				李子言	男	7	汉族	4 年级		
11115	小学组	丰台区	北京市丰台区万柳园小学	陈佳奇	男	10	汉族	5 年级	芦 强	汉族
				吴浩博	男	10	汉族	5 年级		
				苏州宏	男	11	汉族	5 年级		
				张泰畅	男	10	汉族	5 年级		
11116	小学组	石景山区	石景山区石景山小学	石至清	男	11	汉族	5 年级	赵春辉	汉族
				穆思翰	男	11	汉族	5 年级		
				王谦奕	男	11	汉族	5 年级		
				宁佳一	男	11	汉族	5 年级		
				宋广洋	男	11	汉族	5 年级		
11117	小学组	石景山区	北京大学附属小学石景山学校	盛浩林	男	11	汉族	6 年级	辛 悦	汉族
				黄玮博	男	11	汉族	5 年级	赵 淼	汉族
				郭 煜	男	10	汉族	4 年级		
				邸可心	女	10	汉族	5 年级		
				唐嘉琪	女	10	汉族	5 年级		
11118	小学组	燕山区	北京市星城小学	屈 铄	男	11	汉族	5 年级	孙 强	汉族
				赵奕轩	男	10	汉族	5 年级	赵 超	汉族
				雷天岳	男	10	汉族	4 年级		
				王浩然	男	10	汉族	4 年级		
				刘梓宸	男	10	汉族	4 年级		
11119	小学组	通州区	北京教育科学研究院通州区第一实验小学	王 一	男	12	汉族	6 年级	于洪春	汉族
				李昱伸	男	9	汉族	4 年级	于宗花	
				李佳歌	男	9	汉族	4 年级		
				刘泽洋	男	10	汉族	4 年级		
				李敬涵	男	11	汉族	6 年级		





参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11120	小学组	通州区	北京市史家小学通州分校	崔昊原	男	11	汉族	6 年级	田常亮	满族
				崔亚不	男	11	汉族	6 年级	李 杰	汉族
				李轶涵	男	10	汉族	5 年级		
				张峻川	男	11	汉族	6 年级		
				刘薪源	男	10	汉族	5 年级		
11121	小学组	顺义区	顺义区光明小学	魏新宇	男	11	汉族	6 年级	李志鹏	汉族
				张可为	女	10	汉族	5 年级	吴连远	汉族
				杨安雯	女	10	汉族	5 年级		
				余紫涵	女	9	汉族	4 年级		
				张翱翔	男	10	汉族	4 年级		
11122	小学组	顺义区	顺义区高丽营第二小学	张 赫	男	11	汉族	6 年级	付海峰	汉族
				王池融	男	12	汉族	6 年级	张 跃	汉族
				怀敬远	男	10	满族	6 年级		
				郑思奇	男	11	汉族	6 年级		
				陈家乐	男	11	汉族	6 年级		
11123	小学组	顺义区	顺义区第一中学附属小学	申冀喆	男	9	汉族	4 年级	赵志博	汉族
				郭鑫月	女	11	汉族	5 年级		
				韩 逸	女	12	汉族	5 年级		
				程紫萱	女	11	汉族	5 年级		
				倪蕴杰	男	11	汉族	5 年级		
11124	小学组	顺义区	顺义区石园小学	刘俊言	男	9	汉族	4 年级	王学刚	汉族
				王瑀彤	女	8	汉族	4 年级	迈增禄	汉族
				何楚桐	男	11	汉族	5 年级		
				苏俊瑜	男	8	汉族	4 年级		
				姜宇尧	男	10	汉族	4 年级		
11125	小学组	顺义区	顺义区双兴小学	田奇锦	女	10	汉族	5 年级	吴菊秋	满族
				胡峻浩	男	11	汉族	5 年级	张立平	汉族
				王梓豪	男	10	汉族	5 年级		
				潘 皓	男	11	汉族	5 年级		
				吴雨晗	女	9	满族	4 年级		
11126	小学组	顺义区	顺义区少年宫	鲍唯尔	男	11	汉族	5 年级	张立平	汉族
				张允泽	男	10	满族	5 年级	吴菊秋	满族
				张博朗	男	10	汉族	5 年级		
				刘 凡	男	10	满族	5 年级		
				刘欣奕	男	10	汉族	5 年级		
11127	小学组	顺义区	顺义区后沙峪中心小学校	王雅奥	男	11	汉族	6 年级	高 杨	汉族
				冯则凯	男	10	汉族	5 年级	李 轩	汉族
				关国政	男	10	汉族	5 年级		
				路城豪	男	9	汉族	5 年级		
				金浩然	男	10	汉族	5 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11128	小学组	顺义区	顺义区东风小学	李熠轩	男	11	汉族	6 年级	杨 旭	汉族
				李 昂	男	11	汉族	6 年级	张绣芬	汉族
				田京润	男	10	汉族	5 年级		
				张嘉琛	女	10	汉族	5 年级		
				王宁泉	男	9	土家族	4 年级		
11129	小学组	大兴区	北京印刷学院附属小学	王辰予	男	10	汉族	5 年级	路 敬	汉族
				刘 硕	男	11	汉族	6 年级	李雪琪	汉族
				李世友	男	11	汉族	6 年级		
				张天增	男	11	汉族	5 年级		
				桂馨怡	女	11	汉族	6 年级		
11130	小学组	大兴区	北京市大兴区第八小学	李鸣宇	男	10		5 年级	党 雪	汉族
				郑伟轩	男	10		5 年级	于俊清	汉族
				张澜琼	女	9		4 年级		
				张嘉宁	女	11		6 年级		
				牛雷森	男	11		6 年级		
11131	小学组	大兴区	北京市大兴区黄村镇 第二中心小学	毛 毛	女	11	汉族	5 年级	张 赫	
				齐超然	男	12	汉族	4 年级	梁国亮	
				黄新洋	男	13	汉族	6 年级		
				赵 欢	男	14	汉族	6 年级		
				方博阳	男	15	汉族			
11132	小学组	大兴区	北京市大兴区第三小学	陶泊汐	男	12	汉族	6 年级	王 月	汉族
				郝偌瑶	女	11	汉族	6 年级	李 魁	汉族
				朱昊哲	男	11	汉族	6 年级		
				张 一	男	11	汉族	6 年级		
				王敬禹	男	10	汉族	5 年级		
11133	小学组	大兴区	北京市大兴区长子营镇 第一中心小学	全宝鑫	男	13	汉族	6 年级	门雄杰	汉族
				赵德龙	男	11	汉族	6 年级	李 光	汉族
				李亚东	男	13	汉族	6 年级		
				董博智	男	12	汉族	6 年级		
				常晟浦	男	11	汉族	6 年级		
11134	小学组	昌平区	昌平区百善学校	孙 博	男	11	汉族	5 年级	史振江	汉族
				杜昊泽	男	10	汉族	5 年级	李贵庆	汉族
				孙添翼	男	11	汉族	5 年级		
				周文哲	男	11	汉族	5 年级		
11135	小学组	怀柔区	怀柔区第一小学	宁凯丰	男	10	汉族	5 年级	董淑娴	蒙古族
				马知行	男	10	汉族	5 年级	高爱芹	汉族
				朱友康	男	10	汉族	4 年级		
				王博琛	男	10	汉族	4 年级		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
11136	小学组	怀柔区	怀柔区庙城学校	杨晓炜	男	11	满族	6 年级	袁海洋	汉族
				杨跃腾	男	13	汉族	6 年级	李生龙	汉族
				黄春毅	男	11	汉族	6 年级		
				张 朔	男	12	汉族	6 年级		
				段宏伟	男	11	汉族	6 年级		
11137	小学组	怀柔区	怀柔区杨宋镇中心小学	尚 源	男	12	汉族	6 年级	杜赛锋	汉族
				王博阳	男	11	汉族	5 年级	李 红	汉族
				贾金阳	男	11	满族	6 年级		
				陈博宇	男	11	满族	5 年级		
				焦启坤	男	10	汉族	5 年级		
11138	小学组	怀柔区	怀柔区第六小学	徐巍然	男	10	汉族	5 年级	杜书燕	汉族
				卢怡博	男	12	汉族	5 年级	常立新	汉族
				石昊哲	男	12	汉族	6 年级		
				孟云卿	男	12	汉族	6 年级		
				崔溟鹏	男	12	满族	6 年级		
11139	小学组	密云县	密云季庄小学	陈志远	男	11	汉族	6 年级	孙立娟	满族
				王志晨	男	11	汉族	6 年级		
				茹兆龙	男	11	汉族	6 年级		
				安峰云	男	11	汉族	6 年级		
				袁国岳	男	11	汉族	6 年级		
11140	小学组	延庆县	延庆县科学技术馆	卢奕辰	男	10	汉族	5 年级	王文精	回族
				姚元慎	男	10	汉族	6 年级	史霄燕	汉族
				马晨阳	男	11	汉族	6 年级		
				石正阳	男	11	汉族	6 年级		
				张凯翔	男	11	汉族	6 年级		
11141	小学组	儿童中心	中国儿童中心	汪俊廷	男	9	汉族	4 年级	程金龙	汉族
				苏泓晓	男	11	汉族	5 年级	谢 鹏	
				郭锐蕾	女	10	汉族	5 年级		
				李杰文	男	12	汉族	6 年级		
				陈宇轩	男	11	汉族	6 年级		
11142	小学组	市科技馆	市科技馆	詹斯昂	男	11		6 年级	孙 宇	汉族
				宁 昱	男	11		6 年级	张 超	汉族
				乔 铎	男	11		6 年级		
				王嘉伟	男	11		6 年级		
				蔺子汉	男	10		6 年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12001	初中组	东城区	北京市第二中学分校	王浩天	男	13	汉族	初二	刘鑫	汉族
				江南	男	13	汉族	初二		
				张楷文	男	13	汉族	初二		
				王思名	男	13	汉族	初一		
				耿平安	男	13	汉族	初二		
12002	初中组	东城区	北京市第五十中学	孙麟智	男	13	汉族	初一	隗祎	汉族
				闻宇	男	13	汉族	初一		
				孙硕阳	男	12	汉族	初一		
				白景泽	男	12	汉族	初一		
				白景轩	男	12	汉族	初一		
12003	初中组	东城区	北京市第十一中学	赵博浩	男	13	汉族	初二	蔡葆元	
				徐克	男	14	汉族	初二	刘京	
				高鹤明	男	13	汉族	初二		
				季文康	男	13	汉族	初二		
				郝骥中	男	14	汉族	初二		
12004	初中组	东城区	东城区青少年科技馆	杨慕涵	女		汉族	初一	程金龙	汉族
				柳天俊	男		汉族	初一	吴琪	汉族
				刘皓天	男		汉族	初一	沈嫣然	汉族
				张宇辰	男		汉族	初一		
12005	初中组	东城区	北京市第一七一中学	张天阳	男		汉族	初一	李铮	汉族
				王浩宸	男		汉族	初一	吴琪	汉族
				余婧桐	女		汉族	初一	沈嫣然	汉族
				范天宇	男		汉族	初一		
12006	初中组	东城区	北京汇文中学	姜广源	男	13	蒙古族	初二	张瑞琳	
				杨海潮	男	13	汉族	初二	何佳星	
				关思远	男	13	满族	初二		
				李炜辰	男	13	汉族	初二		
				郭庆桐	男	13	汉族	初二		
12007	初中组	东城区	北京市第一六六中学	周嘉珩	男	13	汉族	初二	邓跃	
				王垠翔	男	14	汉族	初二	高岗	
				孙瑞泽	男	12	汉族	初一		
				韩墨	女	12	汉族	初一		
				黄熙文	男	13	蒙古族	初二		
12008	初中组	东城区	北京市第五中学分校	周文韬	男	13	汉族	初二	张慧	
				杨照珩	男	13	汉族	初二	许建春	
				冯清源	男	13	汉族	初二		
				丁雪儿	女	13	汉族	初二		
				翟子墨	女	13	汉族	初二		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12009	初中组	东城区	北京市东直门中学	杨子霄	男	14	汉族	初三	王轶楠	
				江逸洲	男	13	汉族	初二		
				周雨岚	男	13	汉族	初二		
				王瀚然	男	12	汉族	初一		
				张昊哲	男	12	汉族	初一		
12010	初中组	西城区	北京市第一六一中学	董生亮	男	13	汉族	初二	裘敬华	汉族
				程子昂	男	13	汉族	初二	董志婷	汉族
				张 仪	男	13	汉族	初二		
				肖 斌	男	13	汉族	初二		
				张其翔	男	13	汉族	初二		
12011	初中组	西城区	北京市第十五中学	韩明夏	男	13	汉族	初二	沈海娇	汉族
				马也驰	男	13	汉族	初二	于 放	
				彭君怡	男	13	汉族	初二		
				李忻楠	男	13	汉族	初二		
				商雨婷	女	13	汉族	初二		
12012	初中组	西城区	北京市第四中学	赵孟清	男	13	汉族	8 年级	陈泽君	汉族
				高凌骏	男	13	汉族	8 年级		
				钟文博	男	13	汉族	8 年级		
				李脩然	男	13	普米族	8 年级		
				周泽人	男	14	回族	8 年级		
12013	初中组	西城区	北京市西城区金融街少年宫	尹泽熙	男	12	汉族	初一	高 宇	汉族
				陈正晔	男	12	汉族	初一	张 强	汉族
				郭泽堃	女	12	汉族	初一		
				李 敦	男	12	汉族	初一		
12014	初中组	西城区	宣武科技馆 FLL2 队	杨照珩	男	12	汉族	初一	翟 琨	汉族
				夏橙轩	男	12	汉族	初一	刘 佳	汉族
				张逸成	男	12	汉族	初一		
				邢文朗	男	12	汉族	初一		
				王芄溟	男	12	汉族	初一		
12015	初中组	朝阳区	北京中学	侯博天	男	13	满族	8 年级	张海涛	汉族
				聂宇枫	男	12	汉族	7 年级	余金星	汉族
				李 昊	男	12	汉族	7 年级		
				刘力铨	男	12	汉族	7 年级		
				张歆翊	男	12	汉族	7 年级		
12016	初中组	朝阳区	北京市第八十中学	马 阳	女	12	汉族	初一	张 朋	汉族
				赵翊博	男	12	汉族	初一		
				高祺凯	男	15	汉族	初三		
				孙浩铨	男	15	汉族	初三		
				朱 睿	男	12	汉族	初一		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12017	初中组	朝阳区	北京市陈经纶中学分校	申洪元	男	14	汉族	初二	王光磊	汉族
				张大中	男	12	汉族	初一	马玉芳	汉族
				李铮哲	男	12	汉族	初一		
				徐泽惠	女	12	汉族	初二		
				潘美伦	女	12	汉族	初一		
12018	初中组	朝阳区	北京市陈经纶中学分校 实验学校	刘子君	男	13	回族	初二	杨 璐	汉族
				吴昊天	男	13	汉族	初二	马玉芳	汉族
				程 鹏	男	13	汉族	初二		
				张依凡	女	12	汉族	初一		
				李一鸣	男	13	汉族	初一		
12019	初中组	朝阳区	北京市樱花园实验学校中学部	李大有	男	13	汉族	8 年级	葛 楠	汉族
				骆 祺	男	13	汉族	8 年级	张雄业	汉族
				李京原	男	13	汉族	8 年级		
				祁修远	男	12	汉族	7 年级		
12020	初中组	朝阳区	陈经纶中学帝景分校	张 雷	男	14	汉族	8 年级	范 晶	汉族
				雷孚嘉	男	13	汉族	8 年级		
				乔润丰	男	12	汉族	7 年级		
				李鹏宇	男	13	汉族	7 年级		
				朱朔皓	男	13	汉族	7 年级		
12021	初中组	朝阳区	北京市朝阳区垂杨柳 教育辅助中心	李泽暄	男	13	汉族	8 年级	琚 磊	汉族
				杨力玮	男	12	土家族	8 年级	高 旻	汉族
				何 牧	男	12	汉族	7 年级		
				任天航	男	12	汉族	7 年级		
				高 睿	男	12	汉族	7 年级		
12022	初中组	朝阳区	北京青年政治学院附属中学	李京博	男	13	汉族	初二	张永强	汉族
				李嘉豪	男	13	汉族	初二		
				田壮壮	男	12	汉族	初一		
				高建业	男	13	汉族	初二		
				孙 琪	男	14	汉族	初二		
12023	初中组	朝阳区	北京市和平街第一中学	赵原通	男	12	汉族	7 年级	金 秋	满族
				郝时宇	男	13	汉族	7 年级		
				卫骛驰	男	13	汉族	8 年级		
				张俊杰	男	13	汉族	8 年级		
				董瑞堃	男	14	汉族	8 年级		
12024	初中组	朝阳区	北京市和平街第一中学 (北苑校区)	马 帅	男	15	回族	初三	范圆圆	汉族
				朱俊泽	男	15	汉族	初三	宇建华	汉族
				毕崇业	男	15	汉族	初三		
				刘思凯	男	16	汉族	初三		
				张一梵	男	15	汉族	初三		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12025	初中组	朝阳区	北京市华侨城黄冈中学	刘思傲	男	14	汉族	初三	王宇	汉族
				李恺霆	男	14	汉族	初三	高旸	汉族
				曲凌屹	男	14	汉族	初三		
				荣梓杨	男	14	汉族	初三		
12026	初中组	朝阳区	清华大学附属中学朝阳学校	王胜飞	男	12	汉族	初一	杨善进	汉族
				张晏维	男	13	汉族	初一	王朝勋	汉族
				王天昱	男	13	汉族	初一		
				曲梓祚	男	14	汉族	初一		
				王佳易	男	13	汉族	初二		
12027	初中组	朝阳区	工大附中首城国际学校	闫星志	男	14	汉族	初二	王傅亮	汉族
				常昊鹏	男	14	汉族	初二		
				苏博涵	男	14	汉族	初二		
				杜文远	男	14	汉族	初二		
12028	初中组	朝阳区	陈经纶中学嘉铭分校西校区	兰子杭	男	12	汉族	7年级	万毓琦	汉族
				樊冰冰	女	12	汉族	7年级	王富燕	汉族
				江晨阳	男	12	汉族	7年级		
				关天宇	男	13	汉族	7年级		
				王硕	男	13	汉族	7年级		
12029	初中组	朝阳区	陈经纶中学嘉铭分校东校区	苏茂涵	男	13	汉族	7年级	陈曦	汉族
				申思远	男	13	汉族	8年级		
				王一潇	男	13	汉族	7年级		
				李宇翔	男	13	汉族	7年级		
				孙若菲	男	13	汉族	7年级		
12030	初中组	朝阳区	北京市朝阳区青少年活动中心	李择元	男	13		初一	张海涛	汉族
				赵芊鑫	男	14		初二	王明霞	汉族
				郑哲予	男	13	汉族	初一	韩继彤	
12031	初中组	朝阳区	北京市陈经纶中学	马文扬	男	13	汉族	初一	李淑珍	汉族
				韩亚卓	女	12	汉族	初一	唐菁君	汉族
				倪兆纶	男	13	汉族	初一		
				李梓威	男	12	汉族	初一		
				魏潇	男	13	汉族	初一		
12032	初中组	海淀区	理工大学附属中学	王越	男	13	汉族	初二	严水冬	汉族
				郭亦杨	女	13	汉族	初二	王霄	汉族
				刘贺瑶	女	13	汉族	初二		
				简铭皓	男	12	汉族	初一		
				刘若琳	女	12	汉族	初一		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12033	初中组	海淀区	清河中学	翟可为	男	13	汉族	初二	李 鹏	汉族
				杨统琪	男	14	汉族	初二	吴宝利	
				袁余洋	男	14	汉族	初二		
				石 雨	男	13	汉族	初二		
				董 澜	男	13	汉族	初二		
12034	初中组	海淀区	人大附中西山学校	孙思远	男	13	汉族	初二	李 欢	回族
				王明潇	男	13	汉族	初二	修金鹏	
				韩逸喆	男	13	汉族	初二		
				史可辛	女	12	汉族	初一		
				张岩菩	男	13	汉族	初一		
12035	初中组	海淀区	北京实验学校 (原北京市立新学校)	练博文	男	13	汉族	初二	乔乐博	汉族
				庄梓峥	男	13	满族	初二		
				单博文	男	13	汉族	初二		
				刘佳依	女	14	满族	初二		
				刘官政	男	14	满族	初二		
12036	初中组	海淀区	上地实验学校	魏熙雨	男	14	汉族	初二	李洪柱	汉族
				李云昭	男	14	汉族	初二	张 玮	汉族
				王菁昊	男	14	汉族	初二		
				周子天	男	14	汉族	初二		
				杨霁华	男	14	汉族	初二		
12037	初中组	海淀区	二十一世纪国际学校	何晟豪	男	14	汉族	初二	季克迎	汉族
				李航宇	男	13	汉族	初二		
				李俊锋	男	13	汉族	初二		
				宁云昊	男	14	汉族	初二		
				赵胤衡	男	14		初二		
12038	初中组	海淀区	首师大附中	袁宇轩	男	13	汉族	初一	朱安琪	汉族
				邓一乔	男	12	汉族	初一		
				赵一惟	男	13	汉族	初一		
				李霄博	男	12	汉族	初一		
12039	初中组	海淀区	北京市十一学校一分校	陈鼎熙	男	12	汉族	7 年级	孙 闯	汉族
				柳淇瀚	男	12	汉族	7 年级		
				谢宇飞	男	12	汉族	7 年级		
				王梓昀	男	13	汉族	7 年级		
				袁铭浩	男	12	汉族	7 年级		
12040	初中组	海淀区	中国人民大学附属中学	李贇涵	男	13	汉族	初一	徐 乾	汉族
				樊 复	男	14	汉族	初二	卢婧华	白族
				罗睿琨	男	13	汉族	初一		
				卢一宁	男	13	汉族	初一		
				孙闻溪	女	13	汉族	初二		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12041	初中组	海淀区	中国人民大学附属中学分校	焦子昂	男	12	汉族	初一	卢婧华	白族
				杜溥泉	男	12	汉族	初一	徐乾	汉族
				吴桐	男	13	汉族	初二		
				聂豪	男	12	汉族	初一		
				钟楚萱	女	12	汉族	初一		
12042	初中组	海淀区	北京市北外附属外国语学校	刘彤林	男	12	汉族	初一	于颖	汉族
				赵玺贺	男	13	汉族	初二	郭华	汉族
				周文健	男	13	汉族	初二		
				戈云皓	男	13	汉族	初二		
				顾尘羽	男	13	汉族	初二		
12043	初中组	海淀区	五十七中学	柴艺萌	男	12	汉族	初一	果志	汉族
				孙可	女	12	汉族	初一		
				王尚	女	12	汉族	初一		
				魏子强	男	12	汉族	初一		
				梁高航	男	12	汉族	初一		
12044	初中组	海淀区	首都师范大学附属中学 第一分校	张伯伦	男	13	汉族	初二	杨平	汉族
				冯晋晨	男	14	汉族	初二		
				赵思哲	男	12	汉族	初一		
				王天昱	男	12	汉族	初一	张艳红	汉族
				汲泽洋	男	12	汉族	初一		
12045	初中组	海淀区	海淀区教师进修学校 附属实验学校	顾亿	男	14	汉族	初二	闫祁	汉族
				季晨	男	13	汉族	初二	武赞	汉族
				孙钊骏	男	13	汉族	初二		
				林谷川	男	13	汉族	初二		
				刘一然	男	12	汉族	初一		
12046	初中组	海淀区	北京市第二十中学	张昊佳	男	14	汉	初二	周洪万	汉族
				戴一捷	男	12	汉	初一		
				师晨皓	男	12	汉	初一		
				高安祺	男	12	汉	初一		
				李子章	男	13	汉	初一		
12047	初中组	海淀区	首都师范大学附属育新学校	李献真	男	13	汉族	8年级	张蕴喆	汉族
				丁宇	男	13	汉族	8年级		
				刘仲毅	男	12	汉族	7年级		
				常博雯	男	12	汉族	7年级		
				张宸翰	男	12	汉族	7年级		
12048	初中组	丰台区	北京市丰台区少年宫	杨瑞智	男	13	汉族	初二	张琪	汉族
				刘沁然	男	12	汉族	初一		
				宋睿晗	男	13	汉族	初二		
				张冕雄	男	12	汉族	初一		



参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12049	初中组	丰台区	清华大学附属中学丰台学校	樊豆豆	男	14	汉族	初二	刘永荟	
				黄亚红	女	13	仡佬族	初二	王利江	
				卢施源	男	13	汉族	初一		
				张博澳	男	13	汉族	初一		
				徐云栋	男	13	汉族	初一		
12050	初中组	丰台区	北京市第十二中科丰校区	刘裔宸	男	14	汉族	初三	程 罡	汉族
				董栗齐	男	13	汉族	初二		
				姜浩然	男	13	汉族	初二		
				纪子昂	男	13	汉族	初二		
12051	初中组	丰台区	丰台第二中学	高 昂	男	14	汉族	初二	刘 芳	汉族
				刘圆博	男	14	汉族	初二		
				李 安	男	14	汉族	初二		
				韩智轩	男	14	汉族	初二		
				甄 鹏	男	14	汉族	初二		
12052	初中组	丰台区	东高地青少年科技馆	李嘉妮	女	13	汉族	初一	程 罡	汉族
				汪雨露	女	13	汉族	初一		
				罗骏辉	男	13	汉族	初一		
				赵祥至	男	13	汉族	初一		
12053	初中组	丰台区	北京市第十八中学	李博轩	男	14	汉族	初三	白玉华	
				潘张扬	男	13	汉族	初一	王晓薇	
				蒋雨航	男	13	汉族	初一		
				秦 皓	男	13	汉族	初一		
				刘唯佳	男	13	汉族	初一		
12054	初中组	通州区	北京市通州区第三中学	刘宇鑫	男	13	汉族	初二	贾景会	汉族
				黎依旗	男	14	汉族	初二	杨 淼	汉族
				付星屿	女	13	汉族	初二		
				杨子萱	女	13	汉族	初二		
				杨欣雨	男	13	汉族	初一		
12055	初中组	通州区	北京市第二中学通州分校	张鹏宇	男	13	汉族	初一	冯媛茜	汉族
				张佳豪	男	13	汉族	初一	蔺殿雨	汉族
				杨顺博	男	13	汉族	初一		
				谷培黎	男	13	汉族	初一		
12056	初中组	通州区	北京市通州区潞河中学	季 杰	男	13	汉族	初二	赵腾任	汉族
				吴彦泽	男	13	汉族	初二	崔长华	汉族
				白鑫宇	男	13	汉族	初二		
				李 傲	女	13	汉族	初二		
				候佳宜	女	13	汉族	初二		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12057	初中组	通州区	北京潞河国际教育学园	张博钧	男	12	汉族	初一	宋鑫	汉族
				蒋明睿	男	13	汉族	初二		
				林轶骋	男	13	汉族	初二		
				刘阳	男	12	汉族	初一		
				张展铭	男	13	汉族	初二		
12058	初中组	顺义区	顺义区仁和中学	李清源	男	13	汉族	初二	刘铁	汉族
				李忻睿	女	13	汉族	初二	张立平	汉族
				朱婧涵	女	13	汉族	初二		
				王梓睿	男	12	满族	初一		
				刘博	男	12	汉族	初一		
12059	初中组	顺义区	顺义区第二中学	冯嘉俊	男	13	汉族	初一	张淑红	
				崔贤瑞	男	12	朝鲜族	初一		
				李佳鑫	女	13	汉族	初一		
				张鑫蕊	女	12	汉族	初一		
				郝润	女	12	汉族	初一		
12060	初中组	大兴区	北京市大兴区第一中学	邝达	男	13	汉族	初二	薛金华	汉族
				李心然	男	13	汉族	初二	汤震	汉族
				高兴	男	12	汉族	初一		
				韩宇峰	男	13	汉族	初一		
				史芸轩	男	13	汉族	初一		
12061	初中组	大兴区	北京市大兴区亦庄中学	丁子桓	男	14	汉族	初二	丁虎强	汉族
				刘皓东	男	14	汉族	初二	陈美奇	满族
				鲍晓	男	13	汉族	初二		
				王治桥	男	14	汉族	初二		
				连博洋	男	13	汉族	初二		
12062	初中组	大兴区	北京市大兴区第六中学	钟烜	男	12	汉族	初一	范玲	汉族
				吕运笛	男	12	汉族	初一	王长金	汉族
				时露康	男	12	汉族	初二		
				黄江皓	男	14	汉族	初二		
				康宇阳	男	12	汉族	初一		
12063	初中组	大兴区	北京大兴第七中学	付润泽	男	13	汉族	8年级	吴戈	汉族
				童基洋	男	14	回族	8年级	冯志伟	汉族
				赵宇航	男	14	汉族	8年级		
				王宇喙	男	13	汉族	8年级		
				王昊然	男	13	汉族	8年级		
12064	初中组	昌平区	昌平区百善学校	赵金城	男	14	汉族	9年级	李贵庆	汉族
				王雲平	男	13	汉族	9年级	史振江	汉族
				付宇轩	男	12	汉族	7年级		

参赛队编号	组别	区县	参赛单位	学生姓名	性别	年龄	民族	年级	辅导教师	民族
12065	初中组	儿童中心	中国儿童中心	高亦彤	男	13	汉族	7 年级	程金龙	汉族
				许 喆	男	14	满族	8 年级	谢 鹏	
				丁义扬	男	13	汉族	8 年级		
				卢泽宇	男	13	朝鲜族	8 年级		
				黄 锐	男	14	汉族	9 年级		
12066	初中组	市科技馆	市科技馆	李 琰	男	13	汉族	初一	张 超	汉族
				刘一然					孙 宇	汉族
				杨庆午						
				张声策						
12067	初中组	海淀区	北方交通大学附属中学	王晨晓	男	13	汉族	初二	曹惠娟	汉族
				王梓岩	男	14	汉族	初二	杨德睿	回族
				刘博森	男	13	汉族	初二		
				尹一鸣	男	12	汉族	初一		
				刘芮博	男	12	汉族	初一		

# 2016 FTC 比赛细则

## 1.1 概述

本手册详细地介绍了 FTC2015-2016 赛季 FIRST ResQ 的比赛细则。队伍们必须严格遵守竞赛手册 Part 1 里面的所有规则。登录 [FTCFORUM.USFIRST.ORG](http://FTCFORUM.USFIRST.ORG) 的论坛可以查看竞赛规则的解读和 Q&A。

## 1.2 比赛描述

比赛是在如下图所示的事先搭建好的一块比赛场地上进行的。每场比赛中两个联盟对抗——每个联盟由两只队伍组成。比赛过程中，机器人通过爬到山上，解救登山者，通过营救信号灯向当局发出警告以及清除碎片获得比对抗联盟更高的分数。比赛分为三个阶段：自动阶段 手动阶段 和 比赛结尾 阶段。

**自动控制阶段：**比赛开始后，首先是 30 秒钟的自动控制阶段。机器人在此期间仅能通过事先编好的程序指令运行。在自动控制期间，参赛队伍的机器人的任务有：(1) 激活营救信号灯，(2) 将登山者重新安置到避难所，(3) 爬山，(4) 停靠在自己联盟的营救信号灯修理区或地板球门。在开始比赛时，机器人可以先装载最多 2 个登山者。

**手动控制阶段：**自动控制阶段后，就是 2 分钟手动控制阶段。队伍们要为自己的联盟得分，就需要：(1) 清理灾难区域，将碎片放到联盟指定的高山球门或地板球门里，(2) 释放登山者让其从索道滑到安全地带，(3) 将登山者（自动阶段时机器人身上携带的登山者）重新安置到避难所。

**比赛结尾阶段：**手动阶段的最后 30 秒叫做比赛结尾阶段。除了上述提到的得分活动之外，机器人可以攀登高山顶部的垂直部分，从而占领高山，发出警报解除信号。在比赛结束后，根据机器人爬山的高度也可以为自己的联盟获得相应的分数。

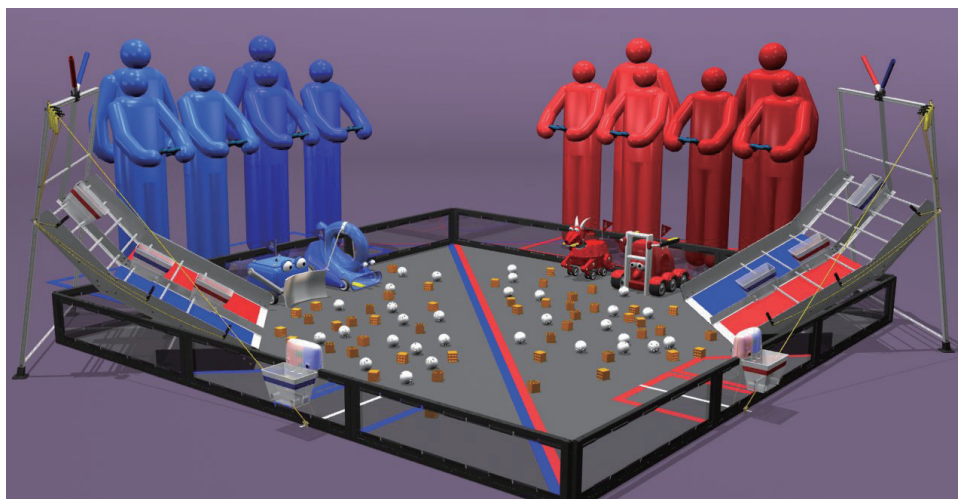


图 1.2-1 - FIRST ResQ 比赛场地

### 1.3 比赛场地图

下面的场地图展示了比赛的元素，让大家更好的理解比赛。队伍们应参照官方的比赛场地文件获取详细的比赛元素位置和尺寸。

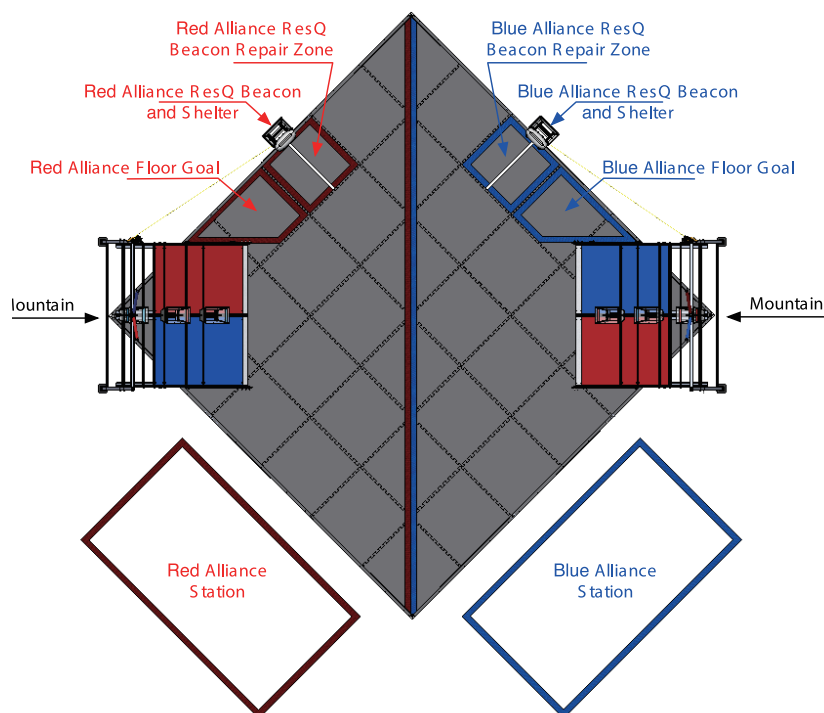


图 1.3-1 - 比赛场地俯视图

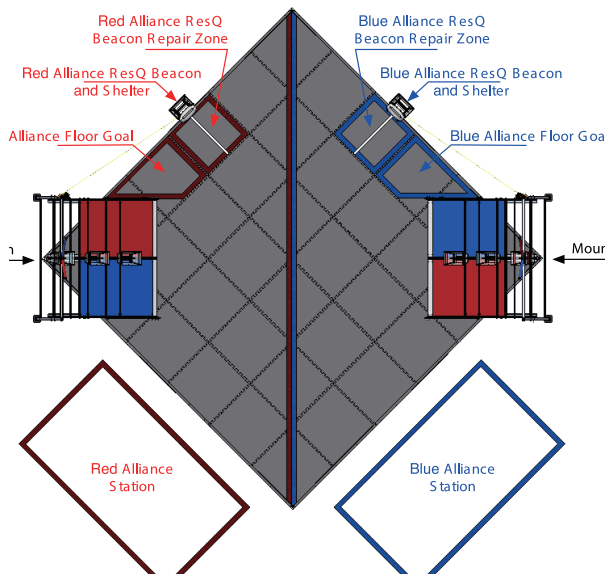


图 1.3-2 - 高山、索道、营救信号灯以及场地中蓝色联盟的避难所

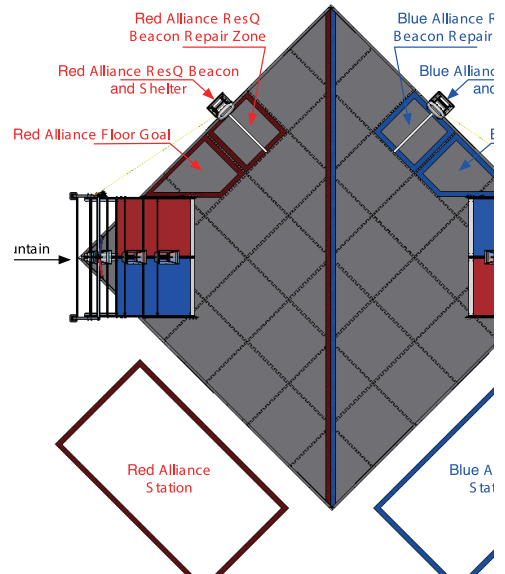


图 1.3-3 - 场地中蓝色联盟一方的高山

## 1.4 比赛定义

在 FIRST ResQ 比赛中会使用到以下定义与术语：

**解除警报信号** - 每座高山顶上的红色和蓝色的指挥棒是让机器人在比赛结束阶段为自己的联盟占领高山使用

**联盟** - 两支队伍事先被分到一组，在一个指定的回合里合作。联盟分为红色和蓝色联盟

**联盟站** - 比赛时，红色联盟或蓝色联盟的操控员和教练所在的指定位置，与比赛场地相邻

**区域** - 指的是一个区域边界的外部边缘（比如胶带、球筐、比赛场地的边框墙面、夹板等）的垂直投影下的空间。为了确定完全在里面或在里面，边界的元素（胶带、墙、记号等）被认为是区域的一部分

**自动控制阶段** - 机器人运行仅靠传感器输入和队伍放在机器人控制系统里预先编好的程序做出反应。在此期间，机器人不可以被人控制

**封阻通道** - 通过阻挡所有可行的路径去阻止机器人接触某个比赛元素或区域

**悬崖 / 悬崖区** - 高山山顶以上的垂直攀爬区。机器人可以悬挂在一根上拉杆上，清除警报信号则位于悬崖的顶部

**悬崖低区横杆** - 悬崖区里最靠近上拉杆的水平杆

**悬崖垂直分隔栏** - 悬崖区中心的垂直分割结构, 连接高区 最高的横杆和上拉杆。悬崖垂直分隔栏将悬崖上红色联盟和蓝色联盟的攀爬区分开。

**登山者** - 一个金色的人形得分元素。登山者的最大尺寸为高 4.62 英寸 (11.73 cm), 宽 1.17 英寸 (2.97 cm), 厚 0.5 英寸 (1.27 cm)。登山者的重量大约是 0.8 盎司 (22.7 克)。

登山者的总数为 14 名, 详情如下:

- 每个联盟在比赛开始时都有 3 名登山者放置在相应的联盟索道上。机器人可以通过激活高山三个不同位置上的触发器将登山者解救到安全地带, 每个触发器解救一名登山者。索道上的登山者不能被从索道上移除。索道上共有 6 名登山者
- 每个机器人在开始比赛时, 可以预先装载并送到避难所的登山者数量为 2 名。每个联盟 4 名, 总共有 8 名登山者。

**攀登区** - 高山上区分了两个联盟可以攀爬的区域。攀登区的低区和中区上由红色和蓝色的彩色板来表示限制的区域。限制的攀登区包括相应的高山的高区以及悬崖区。在两个攀登区中间的联盟共享区里, 有 3 个联盟指定的碎片得分球门。从比赛场地的地板入口向高山看去, 红色联盟的攀爬区在高山的右侧。

**教练** - 学生队员或成年的导师, 在比赛中被任命为队伍的顾问, 身上佩戴“教练”徽章或其他明显的标记。

**比赛区域** - 指所有的比赛场地、联盟站、计分台、排队处和其他赛事人员及桌子的位置。队伍的大本营区和练习场地区不是比赛区域。

**控制** - 如果一个物体跟着机器人移动, 这个物体就被认定为被机器人控制。比如: 推一个物体到比赛场地上或保留或带球。被机器人控制的物体认定为机器人的一部分。占有是一个类似的术语。

**碎片** - 联盟共享的比赛得分元素。比赛中有两种碎片: 50 个边长 2 英寸 (5.1 cm) 的金色塑料方块和 30 个直径为 2.8 英寸 (7.1 cm) 的白色塑料小球。方块的重量大约为 1.9 盎司 (54.4 gm), 小球的重量大约为 0.96 盎司 (27.2 gm)。

**禁用** - 由于机器人的故障或者裁判的要求, 不能参加剩余时间的比赛的机器人。如果在比赛期间宣布禁用机器人, 裁判会要求队伍把机器人行驶到比赛场地上的一个中立位置, 并把他们的手柄放到联盟站的地板上或其他不干涉比赛的位置上。

**取消资格** - 一个回合比赛中, 被取消资格的队伍, 他们的机器人被禁用, 不可以获得本回合比赛的任何得分 (比如没有资格或排名分)。

**操控员团队** - 完成 FIRST 合法注册的队伍, 最多派 3 个代表 (2 个操控员和 1 个教练)。

**操控员** - 未读大学的学生队员, 负责操作和控制机器人, 佩戴“操控员”徽章或可识别的标识物。



**手动控制阶段** - 操控员控制机器人的 2 分钟时间。

**比赛结尾阶段** - 操控员控制期间的最后 30 秒。

**操控站** - 比赛中操控员团队使用的硬件和软件。操控站包括一个安卓设备、FTC 提供的安卓、适配器电缆、UBS 集线器以及最多两个罗技 F310 游戏手柄。

**地板球门** - 在比赛场地地板上，营救信号灯修理区和高山中间的一个大约 3.9 平方英尺 (0.36 平方米)，且粘有联盟颜色胶带的区域。每个联盟有 1 个地板球门，比赛场地上共 2 个。

**比赛元素** - 机器人在比赛中要与之进行互动的任何物体。本年度比赛的比赛元素包括：高山、上拉杆、触发器、索道、营救信号灯、球门、避难所、碎片、登山者以及解除警报信号。

**球门** - 机器人要将残片放入该区域才能为联盟赢得分数。

**进入 / 完全进入** - 当一个物体部分进入一个指定区域的垂直投射区内，就是进入该区域。如果物体整个都在垂直投射区内，就是完全进入该区域。

**无意的** - 非蓄意的行为带来的结果，并且不是重复动作的可以预见的结果。

**无关紧要的** - 对计分或者比赛没有任何影响的结果。

**比赛** - 两个联盟之间的正式对决。一场比赛包括一个自动控制阶段和随后的一个手动控制阶段，总计 2 分 30 秒。

**高山** - 在高山区域，机器人可以进行攀爬、将碎片放入球门、释放登山者以及发出警报解除信号等得分活动。一座高山包括：(1) 隔开的红色和蓝色联盟攀爬区，分 4 个难度；(2) 3 个指定联盟的球门；(3) 放有 3 个登山者的高山索道；(4) 3 个指定联盟的登山者触发器以及；(5) 1 个警报解除信号

- 在比赛场地上有两座高山，高山上有两个联盟的区别。挨着红色联盟站的高山包括 1 个红色联盟的碎片球门，2 个蓝色联盟的碎片球门和 1 个红色联盟的索道。挨着蓝色联盟站的高山包括 1 个蓝色联盟的碎片球门，2 个红色联盟的碎片球门和 1 个蓝色联盟的索道。图 1.3-2 及 1.3-3 展示了蓝色联盟一边的高山上所有的比赛元素。

**高山球门** - 在高山上两个联盟攀爬区中间的联盟共享区的不同高度的碎片得分区域，每个高山包括 3 个指定联盟的球门，如下表所述：

球门	挨着红色联盟站的高山	挨着蓝色联盟站的高山
高区	蓝色联盟球门	红色联盟球门
中区	红色联盟球门	蓝色联盟球门
低区	蓝色联盟球门	红色联盟球门



**高山区** - 一座高山包括四个不同高度的区域：低区、中区、高区和悬崖区。高山区的位置请见图 1.3-3。

**离开 / 完全离开** - 与某个物体或表面等没有物理接触或者没有被它支撑

**在上面 / 完全在上面** - 一个物体接触并且重量被一个物体（或平面等）支撑，被认定为在上面。一个物体接触并且重量完全被另一物体（或平面等）支撑，被认定为完全在物体（或平面等）上面

**外面** - 一个物体没有穿过指定区域的任何一个部分，就是在指定区域的外面

**停止** - 机器人静止不动的状态

**判罚** - 由裁判判定由于违反规则或程序而做出的裁定。出现判罚时，会奖励分数给没有罚分的对抗联盟。判罚可进一步定义为判罚小分（10 分）和判罚大分（40 分）。一些判罚分值可能会按照违规的程度翻倍

**别住** - 接触比赛场地边界墙面、一个或多个场地元素或另一个机器人时，阻止对方机器人的全方位移动

**比赛场地** - 比赛区域部分包括  $3.66\text{m} \times 3.66\text{m}$  ( $12' \times 12'$ ) 大小的比赛场地和官方规则里描述的所有比赛元素。比赛场地被均分成 2 个联盟区（红色和蓝色），并由红色和蓝色和胶带间隔，如 1.3 章节中的比赛场地图。从观众的视角看，红色联盟在比赛场地的右侧。

**比赛场地边界** - 比赛场地最外侧的边界是比赛场地、高山、营救信号灯和避难所的外侧。超出比赛场地围墙的高山、营救信号灯和避难所则延伸了比赛场地外侧边界。

**比赛场地围墙** - 围绕比赛场地塑料泡沫地板的围墙，大约高度为 1 英尺（0.3 米），长 12 英尺（3.66 米），宽 12 英尺（3.66 米）。

**持有** - 如果机器人在移动或转向时（向前进、转弯、后退或原地打转）时，物体在机器人上的位置基本保持不变的话，就认为该物体是机器人持有的。机器人持有的物体也叫做被控制，因为物体变成机器人的一部分了。请参考“控制”的定义。

**上拉杆** - 高山悬崖区最高出的水平杆。

**营救信号灯** - 机器人在自动控制阶段需要通过“重置 / 修理”来为联盟得分的物体。如图 1.3-1 所示，FIRST ResQ 比赛中，两个联盟的营救信号灯安装在比赛场地围墙的顶部。每个营救信号灯的前面都有两个按钮。每个按钮上面都有 LED 显示是红方还是蓝方的。并且每个营救信号灯还有一个随机按钮，当随机按钮被按下时，营救信号灯就会随机选择两个 LED 是红色，哪个是蓝色。

**营救信号灯修理区** - 大约 2 英尺 x 2 英尺 (0.6 m x 0.6 m) 的指定联盟区域，与一个营救信号灯相邻。营救信号灯修理区用红色或蓝色胶带表示联盟归属。

**机器人** - 通过检查后且比赛开始前，队伍放在比赛场地上的任意机械。机器人详细规定请见比赛手册 Part 1 的机器人规则部分。

**得分** - 队伍通过与警报解除信号、登山者、碎片、地板球门、高山、高山球门、上拉杆、营救信号灯、营救信号灯修理区、避难所以及高山索道触发器的互动为自己的联盟获得分数。得分元素只有在被放入适当的区域内且与本联盟机器人不再接触时，方可得分。

**得分元素** - 被机器人放入指定区域获得联盟分数的物体。FIRST ResQ 比赛的得分元素是碎片和登山者。

**避难所** - 附在相应联盟的 FIRST ResQ 上的指定联盟的篮子，机器人需要将登山者放到里面。避难所在比赛场地围墙的外面，但是在比赛场地边界的里面

**支撑 / 完全支撑** - 如果一个物体至少承受了机器人的部分重量，那就是机器人被该物体支撑。如果物体承受了机器人的所有重量，那就是被物体完全支撑

**队伍** - 在 FIRST 注册的比赛的导师、支持者和未上大学的学生

**限制** - 在一段时间保持阻止一个敌对联盟的机器人接触比赛元素或从比赛场地的限制区内逃脱

**触发器** - 高山上一个控制杆，机器人通过它来释放登山者，使其通过索道滑到安全区域。每个高山上有 3 个指定联盟的触发器，每个触发器释放一个登山者。位于低区的触发器释放索道上第一个也是最低的一个登山者。触发器的位置请参见图 1.3-3

**索道** - 一根倾斜的绳子，从高山山顶一直延伸到最近的营救信号灯 下面的地板上。每个高山有一个指定联盟的索道，比赛场地上共有 2 个索道。红色联盟的索道附着在与红色联盟站相邻的高山上；蓝色联盟的索道附着在与蓝色联盟站相邻的高山上。比赛开始时，每个索道的顶部放置了 3 个登山者，而释放登山者的触发器则分布在高山的三个高度上。

## 1.5 比赛

比赛是由几个阶段组成，总计 2 分 30 秒。比赛开始前，操控员团队必须运行下面 1.5.1 部分列出的一些基本机器人设置步骤。比赛开始是 30 秒的自动控制阶段，然后是 2 分钟的手动控制阶段。手动阶段的最后 30 秒叫做比赛结尾阶段。比赛结束时，裁判填写计分表，然后示意队伍带好机器人，离开比赛区。

### 1.5.1 比赛开始前

队伍们会收到一个代表联盟颜色的机器人旗帜，这个旗帜必须被安全地安装在机器人上。队伍可把机器人放在比赛场地的任意方位，但有如下限制：

- (a) 机器人必须完全进入本联盟在比赛场地中的联盟区
- (b) 机器人必须与联盟站一侧的场地围墙接触

- (c) 机器人不能与高山接触
- (d) 机器人不能与其他机器人接触
- (e) 机器人不能超出比赛场地围墙的外侧边缘

(f) 队伍可以在每个机器人上预先装载 2 个登山者，并且必须与机器人接触，同时可以接触比赛场地。

队伍可以选择预先装载几个登山者，或者不装载。没有被预先装载的登山者会被场地人员放置在场地上，位置和方向随机，平躺，并且完全放在相应联盟地板球门里面。

把机器人放在比赛场地后，操控队伍就可以预先装载登山者，在操控站的安卓设备上选择自动控制阶段的运行模式（Op 模式），并且通过触发队伍的初始化活动软件来启动机器人。操控团队要完全在指定的联盟站里面等待比赛的开始，并且手不能触摸操控站。

场地人员会按下营救信号灯上面的随机按钮。第一个营救信号灯的随机按钮被按下之后，队伍就不能再触碰机器人了，一直到比赛的结束，并且到自动控制阶段结束不能触摸操控站。场地人员会将碎片从相应联盟的高山斜坡上滑落，而使碎片分散的放到比赛场地中。比如，碎片会从场地上红色联盟一方的高山的红色联盟的攀爬区上滑落。两个高山上滑落并进入比赛场地碎片大约各占一半。在比赛开始之前，场地人员会将在高山球门里或者完全在高山上的碎片从高山上移除并分散到比赛场地中。而在地板球门里的碎片会停留在原位。

## 1.5.2 自动控制阶段

比赛以 30 秒的自动控制阶段开始，期间只能通过预置的程序运行机器人，队伍们不允许使用操控站或任何其他行为控制自动控制阶段的机器人的行为。自动控制阶段中，操控站被放在一个离手的位置，以此证明没有人为控制机器人。唯一的例外是，操控队员可以用操控站的安卓设备发出一个单一的启动指令，通过内置的一个 30 秒的倒计时计时器。自动控制阶段会通过场地人员倒数 3-2-1 来开始比赛，操控站的队员可以通过操控站向机器人发出一个开始的指令。如果不能遵守此项规定，会让队伍或联盟接受判罚，详情请见章节 1.6.2。

自动控制阶段的得分根据营救信号灯的状态、预先放置的登山者的位置以及自动控制阶段结束时机器人的位置来决定，并且在所有的比赛元素和机器人都保持静止后开始计分。得分详情如下：

1. **营救信号灯** - 营救信号灯在比赛开始前进行了随机设置，机器人必须使用身上的传感器去判断正确的按钮来触发属于自己联盟的营救信号灯。营救信号灯的随机设置与其他的营救信号灯无关。

在自动控制阶段，每个机器人只能将场地中本联盟一侧的营救信号灯触发一次。营救信号灯的启动要通过红色或蓝色下面的按钮来实现。颜色对应的联盟在营救信号灯被启动

后将获得 20 分，哪怕是对手联盟。所以机器人在启动时要十分小心。

一个营救信号灯在第一次被启动时，按钮上面的 LED 灯会变亮，第二次被启动时，LED 的后半部分会闪烁，闪烁的颜色就是机器人所触碰按钮的颜色。当第二个按钮被按下时，或者第一个按钮被按下 30 秒之后，所有的 LED 等都会闪烁两次。营救信号灯 会显示 LED 的模式，让裁判在计分表上记录。每个营救信号灯在自动控制阶段最多被启动两次，也就是联盟的 每个机器人启动一次，一共最多可获得 40 分。

当一个营救信号灯已经被启动两次时，按钮就对营救信号灯的 LED 灯不会有影响了。为了防止一个营救信号灯 被同一机器人启动两次，在按钮被释放后会有 5 秒钟的延迟，然后按钮才会重新有效，才能第二次将该营救信号灯 启动。

如果在自动控制阶段中，没有按钮被按下，LED 灯就不会亮起或变换颜色，说明营救信号灯的得分是 0。如果在自动或手动阶段中，营救信号灯 都没有被机器人启动成功，则不会获得分数。

2. **登山者** - 在指定联盟的避难所中的登山者，每个可为联盟获得 10 分。
3. **高山** - 机器人在自动控制阶段结束后，根据它在高山的位置得分。得分根据机器人所处的最低位置。比如，一个机器人既在高山的低区也在中区，那么则按照低区给分。在自动控制阶段结束时，机器人可以到任意一个联盟的高山攀爬区进行攀爬得分。得分高低是根据支撑机器人的高山区域决定，而不是由是否在或完全在一个区域里决定。详情如下：
  - a. 同时在比赛场地地面和高山上：5 分
  - b. 低区：10 分
  - c. 中区：20 分
  - d. 高区：40 分
4. **营救信号灯修理区** - 机器人停靠在自己联盟的营救信号灯修理区，可获得 5 分
5. **地板球门** - 机器人停靠在联盟的地板球门里，可获得 5 分

根据机器人的位置，只可获得一个分数。比如，机器人即在修理区，又在地板球门里，只能获得 5 分。

### 1.5.3 手动控制阶段

自动阶段完结时，裁判填写计分表，操控员抬起他们的操控站，当裁判准备好时，场地人员会告诉队伍选择他们的手动运行 Op 模式，并通过用操控站的安卓设备触发队伍的初始活动软件来将机器人进行初始化。场地人员倒计时后，就开始 2 分钟的手动阶段。队伍们通过按下操控站安卓设备的开始按钮来启动机器人。如果不能遵守此项规定，会让队伍或联盟接受处罚，详情请见 1.6.2 章。

手动控制阶段的得分要根据得分元素的位置、警报解除信号以及比赛结束并且所有物体都保持静止状态时的机器人的状态获得。详情如下：

1. 位于指定联盟的球门里面的碎片根据球门的高度获得分数：
  - a. 地板球门：每个碎片 1 分
  - b. 低区球门：每个碎片 5 分
  - c. 中区球门：每个碎片 10 分
  - d. 高区球门：每个碎片 15 分

在球门里面的碎片是根据球门的颜色而为对应颜色的联盟获得分数，不论是哪个联盟的机器人将碎片放入该球门的。

2. **高山索道登山者** - 从联盟的索道滑下来到达安全区域的登山者每个可以为对应的联盟获得 20 分，不论是哪个连联盟的机器人将其释放的。
3. **登山者** - 在指定联盟的避难所里的登山者，每个可为联盟获得 10 分。而高山索道的登山者不能获得避难所的分数，也就是说，不能移动索道上的登山者，否则将违反规则 <S1>。

如果在手动阶段结束时，原本在自动控制阶段，通过进入避难所获得分数的登山者，如果依旧在避难所里的话，会被重新计算一次分数，一共将获得 20 分，10 分来自自动阶段，10 分来自手动阶段。

4. **高山** - 机器人在手动控制阶段结束后，根据它在高山的位置得分。得分根据机器人所处的最低位置。比如，一个机器人即在高山的低区也在中区，那么则按照低区给分。在手动控制阶段结束时，机器人需要到自己联盟的高山攀爬区进行攀爬得分，除非出现 <GS12> 的情况。得分水平是根据支撑机器人的高山区域决定，而不是由是否在或完全在一个区域里决定。详情如下：
  - a. 同时在比赛场地地面和高山上：5 分
  - b. 低区：10 分
  - c. 中区：20 分
  - d. 高区：40 分
  - a. 悬崖区：查看比赛结尾阶段计分规则

#### 1.5.4 比赛结尾阶段

手动阶段最后 30 秒叫做比赛结尾阶段。在比赛结尾阶段，机器人可以攀爬高山顶上的悬崖区和 / 或为自己联盟认领警报解除信号。机器人还可以继续进行手动操作阶段的得分任务。比赛结尾



阶段计分如下：

1. **悬崖上拉杆** - 完全被悬崖上拉杆支撑（悬挂）的机器人可以为联盟获得 80 分。机器人可以接触悬崖的垂直分割杆，停靠在悬崖的低杆上，或者与对手联盟的机器人有接触，只要这种接触是无意的或无关紧要的就可以。这一得分任务是让悬崖的上拉杆支撑机器人的重量。当悬崖的垂直分割杆、悬崖低杆和对手的机器人从高山上移走后，机器人要完全被悬崖上拉杆支撑，且不能从悬崖掉落。
2. **警报解除信号** - 第一个通过旋转相应联盟颜色的接力棒使其达到一个适宜的垂直位置，从而触发了一个高山上的警报解除信号，即可根据接力棒的颜色为相应联盟获得 20 分。联盟可以触发的警报解除信号最多为 2 个。但是每座高山只能有一个联盟获得警报解除的分数。裁判员会将警报解除信号第一次认领记录在积分表上。而在被第一次认领后，如果警报解除信号改变了方向，也不会改变联盟的得分。在比赛结尾阶段之前，无意中被转到一个得分位置的警报解除信号不能计入分数，除非是一个机器人在比赛结尾阶段，通过触碰警报解除信号的接力棒或使其方向发生了变化，方可得分。

### 1.5.5 赛后

比赛结束后，裁判会记录机器人、登山者、警报解除信号以及碎片的位置。营救信号灯在手动控制阶段不能得分。在裁判完成比赛的计分之后，裁判会发出信号让操控队进入场地收回自己的机器人，在取回机器人时，队员不能踩踏或攀爬高山。操控队应将机器人持有的碎片或登山者归还给场地，并将联盟的旗帜归还给场地人员。比赛场地恢复团队会将场地恢复好，等待下场比赛。

### 1.5.6 判罚分

比赛结束后，罚分加给没有违规的联盟。轻判判罚小分每次加给对抗（未违规）联盟 10 分。重判判罚大分每次加给对抗（未违规）联盟 40 分。

## 1.6 比赛规则

比赛受到安全规则（<S#>）、通则（<G#>）以及比赛细则（<GS#>）的限制。其他需要密切关注的规则是机器人规定、机器人检查规定和锦标赛规定（见比赛手册 Part I）。违反这些规则可能会导致违反的团队和 / 或联盟被判罚和 / 或取消比赛资格。这些规则适用于所有比赛阶段，除非另有遗漏。如果规则之间出现冲突，那么安全规则胜过所有规则，比赛细则胜过通则。

### 1.6.1 安全规则

<S1> 不安全的机器人和比赛场地损坏 - 如果机器人在任何时候，裁判判定其不安全或已经破坏了比赛场地、其他机器人、场地元素、表面或边框墙，违规的机器人将被禁用，该队伍可能被取消比赛资格。如果机器人还要参加比赛，必须再次接受检查。

该条规则的目的是立刻停止不安全的机器人，或停止由于不安全的机器人造成对比赛场地的损坏。没有破坏场地且可以继续安全运行的机器人将受到警告，然后继续完成比赛。

在第一次给出警告之后，如再有不安全的操作或者破坏场地的行为发生，那么该机器人将被禁用。

针对本规则的违反，裁判在判罚机器人禁用或者取消队伍资格之前，会给出一次警告。

<S2> 机器人延伸到比赛场地的边界之外 - 如果机器人的任意部位伸展到场地的边界之外，并接触了比赛场地外侧任意位置，机器人将在这场比赛的余下时间里被禁用，除非出现比赛规则 1.6.3 中的情况。查看 1.4 章中的比赛定义，了解什么是比赛场地的边界。反复违规可能被取消比赛资格。

<S3> 安全装置 - 如果发现操控团队的任一成员没有佩戴护目镜和 / 或封闭式的鞋，裁判会提出警告，如果该情况在 30 秒内未改正，违规的操控团队必须离开，不能在该场比赛的余下时间里出现，也不能由其他队员代替。如果没有按要求离开比赛区，将违反规则 <G25>。

### 1.6.2 比赛通则

<G1> 操控团队 - 每组操控团队应包括两名操控员和一名教练。要求联盟到比赛场地后，不允许携带电子通讯设备（手机、收发两用无线电设备、无线网络等）。首次违规给予警告，重复违规给予轻的判罚和 / 或取消比赛资格。旁观者随意搞错的物品被认定违规，该物品不可被带到比赛场地。操控站是本条规则的例外，但是必须只用于操控机器人。

<G2> 赛前机器人设置 - 在一场比赛开始之前，每个联盟的机器人必须按照 1.5.1 赛前中规定放置在比赛场地上。在机器人被放在比赛场地上之后，操控队伍需要完全站在联盟站里面，位置（站点 1 和站点 2）根据资格赛时间表规定。而在淘汰赛中，将不会给队伍指定联盟站的位置（1 或 2）。

a. 在资格赛中，蓝色联盟的机器人首先放置到比赛场地中，除非红色联盟放弃了自己后放机器人的权利。

b. 在淘汰赛中，名次靠后的种子（即第 3 名种子队比第 2 名种子队靠后）联盟的机器人先进行机器人的场地设置，除非名次靠前的种子联盟放弃后设置机器人的权利。



- c. 队伍可以通过在对手联盟之前或同时直接进入场地进行机器人设置来放弃自己后设置的权利，而不需要通知裁判，只需要通过在比赛场地设置机器人的行为即可。
- d. 故意或反复耽搁比赛开始的队伍将受到轻判。再三的违反规则将导致资格的取消。
- <G3> **机器人启动体积** - 比赛开始前，每个机器人长宽高不可以超出 45.7cm(18" )。联盟的旗帜以及预先装载的得分元素可以超出这个体积限制。违规的机器人将被禁用或由裁判长裁决关掉机器人，比赛延续期间，机器人必须在关掉电源的情况下停留在比赛场地上。
- <G4> **机器人设置整列装置** - 整列装置是机器人的一部分，只能在赛前用规定的元素搭建，并且保持在起始阶段的机器人尺寸 45.7cm(18" ) 限制内。比赛期间和机器人保持连接状态。违规的机器人将受到轻判，重复违规将造成资格的取消。
- 本条规则的目的是禁止使用设备延伸机器人的尺寸，防止任何物品或工具能够延伸到 45.7cm(18" ) 立方体之外。
- <G5> **联盟站** - 比赛期间，操控员和教练必须在自己的联盟站里原地不动。首次离开将给予警告，重复违规的给予轻判和 / 或取消比赛资格。由于安全原因离开联盟站的，不予警告或处罚。
- <G6> **提前开始比赛** - 在竞赛工作人员宣布比赛开始之前，开始进行比赛的机器人（自动控制阶段或手动控制阶段）将受到轻判。裁判可以根据提前比赛是否为犯规联盟带来比赛优势，考虑将轻判换成重判。
- <G7> **推迟开始自动控制阶段** - 参加自动控制阶段的队伍，当场地人员发出开始比赛的信号时，要在自己的操控站的安卓设备上按下启动按钮，然后将操控站放到离手的地方，不得有延误。违规的队伍会受到轻判，裁判可以根据延迟开始比赛是否带来联盟的比赛优势，可以考虑将轻判换成重判。
- <G8> **延迟结束比赛** - 在竞赛工作人员宣布比赛结束之后，仍未停止比赛的机器人（自动控制阶段或手动控制阶段）将受到轻判，并且比赛结束后发生的行为不能计算联盟得分。裁判可以根据延迟结束比赛是否带来联盟的比赛优势，可以考虑将轻判换成重判。
- 在自动控制阶段结束之后，手动控制阶段开始之前，机器人的得分不能算入自动阶段或者手动阶段的得分。裁判可以将在此以前不当的得分元素移除。
- <G9> **操控团队接触比赛场地或机器人** - 在比赛当中，操控员和教练禁止与比赛场地、任意比赛元素或任意机器人进行解除。首次违规会受到警告，再次违规就会受到轻判或资格的取消。因为接触而影响了得分和 / 或比赛的进行，则听凭裁判处理是否取消其比赛资格。
- 出于安全目的而与比赛场地、比赛元素或机器人接触不会受到警告或处罚。
- <G10> **自动控制阶段到手动控制阶段的转换** - 在自动控制阶段的结尾，主裁判会根据自己的判



断整顿机器人，或将机器人放到它的传动体系中，或轻微的调整机器人的位置等，从而使机器人能够参加手动控制阶段的比赛。裁判在做此事之前，会找到队伍并决定哪里是接触机器人的最佳地点。此时，如果机器人失去了与队伍操控站的 wifi 直连，或者被锁定，那么在保证比赛不被严重推迟的情况下，可以将机器人电源重启。如果机器人不受操控站的控制，将被禁用，并在比赛接下来的时间里停留在原处。

当场地人员发出指令时，操控队伍可以使用他们的操控站选择 Op 模式、初始化、启动或重启机器人。

<G11> **操控队教练干预** - 在手动控制阶段，机器人必须由操控员使用队伍的操控站和 / 或机器人载有的控制系统软件远程控制。教练员首次进行干预，如触摸比赛手柄等，会受到警告，再次违规则会受到重判或取消资格。在手动控制阶段，操控团队的教练或操控员可以拿起队伍的操控站安卓设备并选择一个 Op 模式，观看屏幕上显示的信息，初始化、开始、停止或重启机器人。

<G12> **在物体静止后开始计分** - 自动和手动阶段结束时，当比赛场地上所有物体都停止时，裁判开始计分。在计分之前，比赛元素或机器人的状态改变会对分数造成影响。而在计分之后，比赛元素或机器人的状态改变不会改变已经记录的分数。

<G13> **机器人故意遗留零部件** - 比赛期间，机器人不可以故意分离零部件或把机械装置遗留在比赛场地。如果故意分离零部件或机械装置影响了比赛得分，将处于重判，且机器人被禁用，队伍被取消比赛资格。多次违规的，取消本次所有比赛的资格。

<G14> **机器人抓牢比赛元素** - 除比赛规则里 1.6.3 列出的情况以外，机器人不可以夺取、控制、破坏或与任何比赛场地组件或结构（不是得分元素）连接在一起。违反本项规定的，给予重判和 / 或取消比赛资格。

<G15> **破坏、损毁、倾斜等** - 单纯为了破坏、撞翻或缠住机器人和比赛场地元素的策略和机械装置，违背了 FTC 的精神，所以不被允许。但是，FTC 比赛互动性强，机器人面对面接触多，可预期到比赛的激烈程度。一些机器人出现翻了、被缠住和损坏，在比赛中难免会发生。如果裁定撞翻、纠缠或损坏行为是有意或习惯性的，违规队伍将被重判，并被禁用，和 / 或取消本回合的比赛资格。重复违规的，取消该队伍参加剩下比赛的资格。

<G16> **别住或限制** - 机器人不可以别住或限制其他机器人超过 5 秒钟。如果裁判认定违规，违规联盟将每 5 秒钟给予一次轻判，违规机器人在本回合中被禁用。如果裁判在比赛期间对“别住”或“限制”的行为给予警告，违规机器人必须后退至少 0.9m(3 英尺) 或后退大约 1.5 个地垫的距离。

通常，在自动阶段不叫做“别住”或“限制”。但是，在自动阶段的表现出有意“别住”或“限制”

对抗联盟的机器人，如果在手动阶段再次出现这种情况的话就必须将其从被别住或限制的机器人上移开，否则违规联盟将每 5 秒钟给予一次轻判，违规机器人在本回合中被禁用。

<G17> **迫使对手违规** - 某个联盟或他们机器人的行为不应导致对抗联盟或机器人违规而被判罚。任何联盟违规并受到影响，免于处罚，不计判罚。

<G18> **将比赛元素从比赛场地上移除** - 机器人不能故意将比赛元素带离比赛场地。无意间掉到比赛场地之外的比赛元素将由场地人员放回比赛场地。故意将比赛元素带离比赛场地的队伍将接受轻判，每带离一个元素，轻判一次。持续违规的队伍，机器人将被禁用，并取消队伍比赛资格。比赛细则 1.6.3 中，有允许将得分元素带离比赛场地优先于本规则。

<G19> **与机器人接触的得分元素** - 在自动控制阶段和手动控制阶段结束后，当裁判记录分数时，联盟中立的得分元素如果与球门或避难所对应的联盟机器人接触，那么不能获得分数。比赛细则 1.6.3 中，有允许机器人接触得分元素的规则优先于本规则。

<G20> **赛后将比赛元素从机器人身上移除** - 机器人的设计要求能够轻易的将比赛元素从任意抓取、含有或持有的机械结构上移除。机器人还应在不破坏场地的前提下被带出场地。违规的队伍会受到轻判，反复违规则会取消其比赛资格。

本条规则的目的是在赛后及时将机器人移走，方便进行下场比赛。

<G21> **机器人对得分元素的操控** - 得分元素如果被一个机器人处理或控制的话，就被认为是该机器人的一部分。

<G22> **位于两个或多个得分区的机器人或得分元素** - 位于两个或多个得分区的机器人或得分元素只能获得最高的分数。如果得分相同，则只能计算一个分数。在比赛或比赛细则中的规则例外。

<G23> **比赛场地误差** - 场地和场地元素误差为  $\pm 2.5\text{cm}$  (1.0")。队伍必须据此设计机器人。

<G24> **重赛** - 主裁判根据自己的判断会进行重赛，比如一个比赛元素失效，或者已经证实了由于 wifi 的干扰而使一个联盟赢得比赛。

机器人本身出现的意外行为不会造成重赛。队伍引起的失败，如电池电量不足、处理器休眠时间暂停、机器人机械 / 电子 / 软件 / 通讯失败等都不会造成重赛。

<G25> **过分的行为** - 裁判认定的比赛场地上属于过分的机器人或队员，将给予一次重判，并可能被取消比赛资格。之后的违规将导致对于剩下的比赛资格取消。过分的行为包括但不限于：重复和 / 或公然的违规；对操控员、教练、比赛工作人员或参赛人员有不文明的行为；反复或公然做出违背安全的行为。

### 1.6.3 比赛细则

- <GS1> **操控团队在营救信号灯随机设置之后接触机器人或操控站** - 在场地人员将第一个营救信号灯进行随机设置后，操控团队就不允许接触机器人或操控站了，也不允许与它们进行互动。违规的队伍，每个机器人给出一个轻判，并且受影响的机器人不得去启动营救信号灯。此项判罚只针对于违规队伍。同联盟中没有违规的队伍仍可以启动营救信号灯从而获得分数。当场地人员给出指令时，操控团队可以通过队伍的操控站安卓设备发出一个开始命令，从而启动他们的机器人。
- <GS2> **操控团队或机器人按下营救信号灯随机设置按钮** - 操控团队或机器人不得按下营救信号灯的随机设置按钮。违规者将接受重判。
- <GS3> **启动营救信号灯** - 每场比赛中，一个机器人只允许启动一次本联盟的营救信号灯。如有违规，违规联盟将在营救信号灯获得 0 分。而对手联盟将仍然可以通过启动受过影响的营救信号灯而获得分数。违规联盟可以通过对手联盟的营救信号灯获得分数。  
本条规则的目的是让每个联盟的两个机器人都去启动本联盟的营救信号灯，从而获得 40 分的最高分。
- <GS4> **敌对联盟的营救信号灯** - 机器人不允许去按敌对联盟营救信号灯的按钮。违规者将受重判，并且该营救信号灯对双方联盟都没有得分价值。
- <GS5> **自动控制阶段机器人不得进入的区域** - 在自动控制阶段的前 10 秒内，机器人不允许进入比赛场地中敌对联盟的区域。违规者将判重判。比赛场地上红色和蓝色胶带将场地均分成两个联盟的区域。  
比赛设计委员会的意图是为了延迟队伍的防守策略，即在自动阶段的前 10 秒内使机器人完全停留在敌对联盟的区域中。自动控制阶段具有不可预测性，机器人会无意识的进入敌对联盟的区域。比如，机器人之间的碰撞就会引发无意的进入敌对联盟的场地。无意的以及无关紧要的进入敌对联盟的区域，不会受到判罚。如果在自动控制阶段的前 10 秒内进入敌对联盟的区域造成联盟的优势，而且不是无关紧要的优势，则会被判罚。
- <GS6> **机器人抓住比赛元素** - 机器人可以抓住、抓取或附着在警报解除信号、高山、索道登山者释放触发器、高山上拉杆、碎片和登山者。但是机器人不得对高山球门、营救信号灯、避难所、索道或任意附着在索道上的登山者进行抓住、抓取等其他动作。每次违反此项规定，都将受到重判。同时发生的抓取一个、两个或三个索道上的登山者只给出一次判罚。对受限制的比赛元素发生的无意的或者无关紧要的接触时，不会被判罚。
- <GS7> **占有 / 控制碎片的限制** - 机器人同时占有或控制的碎片（立方体或球体的任意组合）总数不得超过 5 个。如果一个机器人占有或控制的碎片超过了 5 个，每超出一个碎片给予

一个轻判，如果持续超出数量限制，那么每个碎片每被持有 5 秒就增加一个轻判。

当一个机器人占有或控制的碎片超过 5 个时，每放一个碎片到球门里都将受到一个轻判，直到机器人占有或控制的碎片少于或等于 5 个。

比如，一个机器人占有 6 个碎片，持续 7 秒钟后将 6 个碎片放到一个球门里。那么该联盟由于占有碎片数量比限制数量超出一个并且处理时间超出了 5 秒。还有一个轻判是因为在占有碎片数量比 5 个多时，向球门放置了 1 个碎片。一共则是 3 个轻判。所有的 6 个碎片如果在手动控制阶段结束仍保留在球门里的话，那么裁判将其视为得分。

本规则的目的是防止机器人故意占有或控制大量的碎片。允许对位于比赛场地地板上的碎片发生碰撞、移动、触碰等动作，并且如果碎片的移动不是有目的性的话，就不被计入碎片占有或控制的限制。碎片分散在场地各处，机器人与碎片之间的某些互动是可以预见的，所以不会被判罚，但前提是机器人不是故意控制碎片。根据裁判判断，如果队伍试图通过机器人的设计或比赛的策略来逃避此项规则的话，也将给予判罚。比如，通过机器人的设计或蓄意的动作利用地板或高山斜坡去占有或控制 5 个以上的碎片，也算违反规则。

<GS8> **自动控制阶段的碎片得分** - 在自动控制阶段结束时，碎片没有任何得分价值。只有在手动控制阶段结束后，碎片才会为联盟加分。在自动控制阶段中，机器人可以根据规则 <GS7> 的限制收集碎片并将碎片放在得分区域内。自动控制阶段结束后，场地人员不会将碎片从得分区内移除。

<GS9> **阻挡通道** - 在手动控制阶段，一个机器人不能阻挡任何通道，阻止另一个机器人逃脱或在敌对联盟的机器人积极地接触或逃脱联盟的高山区时妨碍敌对联盟的机器人。违规的联盟将被判重判。并且违规每持续 5 秒钟，就增加一次重判。该条规则不适用于自动控制阶段。

本规则的目的是允许机器人合理地进出高山攀爬区域的联盟的低区（入口斜坡），并防止机器人干扰敌对联盟的高山攀爬区。在手动控制阶段，位于敌对联盟的攀爬区的机器人，除了无意的或者无关紧要的事件之外，都将被视为阻挡通道并接受判罚。

<GS10> **进入敌对联盟的攀爬区** - 在手动控制阶段中，机器人不得进入或延伸到敌对联盟的高山攀爬区。红色联盟和蓝色联盟的攀爬区之间极为接近，机器人会无意的或者无关紧要的进入敌对联盟的区域，这是允许的，根据裁判判断可以不受到判罚。在低区、中区和高危区违规的队伍将受到一个轻判。如果在悬崖区违规，则会受到 2 个重判，也就是 80 分的判罚。

每个高山上有 3 个指定联盟的碎片得分区，位于两个联盟攀爬区的中间。允许机器人进



入这个共享区。

在自动控制阶段，机器人可以进入敌对联盟的攀爬区，并且可以不接受判罚。比赛设计委员会的目的是让机器人在自己的联盟攀爬区内。但是，自动控制阶段会出现不可预见的情况，从而使机器人进入或停靠在敌对联盟的攀爬区内。在自动控制阶段，机器人进入或完全进入敌对联盟的攀爬区内不会接受警告或判罚。在手动控制阶段开始时，在或完全在敌对联盟攀爬区里面机器人的第一个动作必须是立刻离开敌对联盟的攀爬区。如果在一定合理时间内仍没有离开的机器人，将根据 <GS10> 接受判罚。裁判的标准是，机器人进出每个区域可以使用 5 秒钟的时间。比如，一个机器人在中区，最多可以花 10 秒钟的时间离开敌对联盟的攀爬区。由于比赛设计委员会不能预测到所有的情况，裁判可以根据自己的判断，允许机器人用更长的时间离开对方的攀爬区。

比赛设计委员会的目的是让机器人完全在自己联盟的攀爬区内进行上拉。但是，在比赛结尾阶段，允许无意的或者无关紧要的进入敌对联盟的悬崖区并接触敌对联盟的机器人。

**<GS11> 妨碍正在攀爬的机器人** - 在手动控制阶段，一个机器人不可以与一个完全在自己联盟的高山攀爬区内的机器人进行接触。比如，一个红色联盟的机器人不可以与完全在蓝色联盟高山攀爬区的蓝色联盟的机器人进行接触。每次违规，都将给予重判。在悬崖区违规，会给予两个重判，也就是 80 分。双方联盟的机器人如果极为接近，就会引发机器人无意的或者无关紧要的接触，这是允许的，根据裁判判断可以不受到判罚。

攀爬高山或者在悬崖区进行上拉动作，会将机器人置于危险之中。本条规则的目的是防止来自外部的力量：干扰机器人的稳定性，阻止机器人将碎片放到高山球门里或者干扰被上拉杆支撑的机器人。

**<GS12> 禁用机器人阻挡了敌对联盟的攀爬区通道或在对方攀爬区内** - 如果一个禁用的机器阻挡了敌对联盟高山攀爬区的通道，受影响的联盟的一个机器人可以进入敌对联盟的高山（任意高山）上没有被其他机器人占用的登山区进行球门得分、停靠、悬挂在悬崖区的上拉杆上，或认领自己联盟的警报解除信号。另外，当这个机器人在这个区域内时，可不受规则 <GS9> 的限制。如果两个联盟的高山攀爬区通道都被对方的禁用机器人阻挡，那么两个联盟的机器人都可以进入敌对联盟的攀爬区。

规则 <GS9>、<GS10>、<GS11> 及 <GS12> 的目的是保证高山通道的畅通，使机器人能畅通无阻的完成高山上的得分任务。

**<GS13> 高山得分限制** - 机器人可以在比赛场地的任意地方向低区球门放置碎片得分，或者启动低区索道触发器得分。但是，在进行下面几项得分任务时，机器人必须完全在高山上，而且机器人的传动系统（轮子轮胎等）必须只能与 2 英寸高的缓冲区（高山斜坡的底部

/ 入口处用白色的胶带定义) 上面的高山部分接触:

- (a) 附着在悬崖上拉杆或由上拉杆支撑
- (b) 在中区或高区的球门进行碎片得分
- (c) 发出警报解除信号
- (d) 用中区或高区的触发器释放索道的登山者

2 英寸的缓冲区是低区的一部分。机器人在违规时候的得分行为不能为联盟得分。

本条规则的目的是让机器人爬到高山上去完成高山上的得分任务, 除了将碎片放入低区球门、部分停靠在高山以及启动低区索道触发器之外。

<GS14> **释放登山者** - 高山上的触发器是释放登山者的唯一途径。使用其他方式释放的登山者均不能得分。高山索道登山者的分数只在手动控制阶段结束时进行计分, 但是机器人可以在自动控制阶段或手动控制阶段将登山者释放。

本条规则的目的是让机器人使用高山上的触发器去释放索道上的登山者。机器人与高山和 / 或比赛场地之间互动时, 会无意间在没有使用触发器的时候释放登山者。如果在登山者通过其他方式释放后, 机器人使用了触发器, 那么裁判也可以为联盟计分。在以下情况下, 裁判也会给予登山者的得分:

- a. 看上去已经被使用的触发器, 但是相应的登山者没有被释放并且滑动了整个索道的长度
- b. 当登山者被有效的方式成功释放后, 相应的触发器从被使用 / 得分的方向又转回到赛前的初始方向

<GS15> **碎片得分扣除** - 高山球门中得分的碎片不能被机器人扣分, 但是地板球门的得分碎片可以被扣分。如果碎片被非法扣罚, 违规的联盟将接受重判, 每个碎片一次重判。换言之, 一旦碎片在高山球门得分了, 就不能被机器人移走, 哪怕是同一联盟的机器人也不可以。扣除的碎片得分不会计入某联盟的比赛得分。

本条规则的目的是为了防止蓄意的得分扣除行为。由于机器人攀爬高山、无意中撞到高山球门或高山、将碎片放入高山球门、使用触发器等行为造成碎片从高山球门掉落, 不会被判罚。

<GS16> **登山者得分扣除** - 避难所中已经得分的登山者不能被机器人扣分。如果登山者被非法扣分, 每扣一个登山者, 违规联盟接受一次重判。在试图完成登山者得分任务时无意将登山者得分扣除的情况将不被判罚。扣除的登山者得分不会计入某联盟的得分。

<GS17> **将一个登山者从比赛场地移除** - 如果机器人是为了将登山者放入避难所而得分的话, 那么机器人可以将一个登山者从比赛场地带走, 且不受判罚。场地工作人员会将以最安全

和适宜的方式将登山者放回场地。

- <GS18> **在比赛结尾阶段开始之前，机器人与警报解除信号或高山悬崖区接触** - 在比赛结尾阶段开始之前，如果机器人接触、使用、抓取、霸占一个警报解除信号、上拉杆、或悬崖的低区横杆，那么该联盟的两个机器人在比赛结尾阶段在相应的高山上都得 0 分。违规的机器人在同一高山上，仍有权利继续在低区、中区和高区的停靠得分。而违规联盟的两个机器人仍可以利用另一个高山上的警报解除信号和上拉杆得分。如果与警报解除信号、上拉杆、或悬崖的低区横杆的接触是无意的或者无关紧要的话，将不受扣分的判罚。
- <GS19> **在比赛结尾阶段，机器人与警报解除信号接触** - 机器人可以在比赛结尾阶段与警报解除信号接触，并为联盟获得警报解除信号以及上拉杆的得分。机器人不需要通过接触警报解除信号而为联盟获得分数。
- <GS20> **机器人延伸到比赛场地的边界之外** - 机器人延伸到高山的悬崖区或避难所之外，不会被判罚。在这几个区域的操控队或场地人员应随时注意避免与机器人接触。
- <GS21> **一个上拉杆最多可支撑的机器人数量** - 同一个悬崖区的上拉杆上，每个联盟只允许有一个机器人被这个上拉杆支撑(也就是一个联盟不能有两个机器人都被同一个上拉杆支撑)。违规的联盟将受到 2 个重判，也就是 80 分的判罚。但是由规则 <GS12> 保护的机器人可以有权与本联盟的另一机器人在相同的高山上进行悬崖上拉杆和警报解除的得分任务。本规则的目的是为了保证每个高山的上拉杆最多支撑 2 个机器人，且每个联盟一个机器人。

## 1.7 计分总结

下面的表格展示了计分详情。可作为一个快速的参考，而不能替代对整个比赛手册的理解。

得分完成	自动控制阶段 分数	手动控制阶段 分数	比赛结尾阶段 分数	参考
<b>营救信号灯启动</b>				1.5.2.1
第一次	20			
第二次	20			
<b>机器人停靠在</b>				
地板球门	5			1.5.2.5
营救信号灯修理区	5			1.5.2.4
地板 tile 球门和高山	5			1.5.2.3a
高山低区	10			1.5.2.3b
高山中区	20			1.5.2.3c
高山高区	40			1.5.2.3d
<b>登山者在避难所里</b>	10	10		1.5.2.2 & 1.5.3.3
<b>碎片</b>				
地板球门		1		1.5.3.1a
低区球门		5		1.5.3.1b
中区球门		10		1.5.3.1c
高区球门		15		1.5.3.1d
<b>索道登山者</b>		20		1.5.3.2
<b>机器人停靠在</b>				
地板球门和高山		5		1.5.3.4a
高山低区		10		1.5.3.4b
高山中区		20		1.5.3.4c
高山高区		40		1.5.3.4d
<b>悬崖上拉杆</b>			80	1.5.4.1
<b>警报解除信号</b>			20	1.5.4.2



## 1.8 规则总结

下面的表格展示了可能发生的违规行为以及违规的后果。该表格是一个快速的参考指南，而不能作为对 1.6 章的替代而理解。

规则 #	规则	后果	警告	轻判	重判	禁用	取消资格
安全规则							
<S1>	不安全的机器人或破坏比赛场地	如果不安全的操作或损坏会持续进行，那么将立即禁用机器人，否则先给出警告，再禁用，再取消资格	W			D	DQ
<S2>	机器人非法延伸到比赛场地之外并接触场地外的任何事物	机器人将被禁用，反复违规将被取消资格				D	DQ
<S3>	操控团队没有配备安全装置	如果在 30 秒内不能补救，就给出警告，余下比赛中违规的操控队队员必须离开竞赛区，并且不能换人	W				
通则							
<G1>	操控队使用了禁用的电子通讯设备	先给警告，再次违规则轻判，反复违规则取消资格	W	1x			DQ
<G2>	赛前机器人设置 - 故意推迟开始比赛	每次违规都判轻判。反复违规将被取消资格。		1x			DQ
<G3>	机器人的开始体积	机器人将在比赛场地中一个有效的区域内被禁用并关闭电源				D	
<G4>	机器人设置整列装置	轻判，反复违规将被取消资格		1x			DQ
<G5>	操控队队员离开联盟站	首次违规给予警告，再次违规将被判轻判或取消资格	W	1x			DQ
<G6>	提前开始比赛	轻判，裁判可以根据提前开始比赛是否带来违规联盟的比赛优势，可以考虑将轻判换成重判		1x	1x		
<G7>	推迟开始自动控制阶段	轻判，裁判可以根据延迟开始比赛是否带来违规联盟的比赛优势，可以考虑将轻判换成重判		1x	1x		

规则 #	规则	后果	警告	轻判	重判	禁用	取消资格
<G8>	延迟结束比赛	轻判，并且比赛结束后发生的行为不能计算联盟得分。裁判可以根据延迟结束比赛是否带来联盟的比赛优势，可以考虑将轻判换成重判。		1x	1x		
<G9>	操控团队接触比赛场地或机器人	首次违规会受到警告，再次违规就会受到轻判或资格的取消。出于安全目的接触不会受到警告或处罚	W	1x			DQ
<G10>	自动控制阶段到手动控制阶段的转换 - 机器人故障	如果机器人不受操控团队的控制，将被禁用，并在比赛接下来的时间里停留在原处。				D	
<G11>	操控队教练干预	教练员首次进行干预会被警告，再次违规则会受到重判或取消资格。	W		1x		DQ
<G12>	在物体静止后开始计分	精确地填写比赛计分表					
<G13>	机器人故意遗留零部件	如果机器人故意分离零部件或机械装置去阻止其他机器人得分，将被禁用。多次违规的，取消本次所有比赛的资格。				D	DQ
<G14>	机器人非法抓牢比赛元素	首次违规给予警告，再次违规将被判重判或取消资格。	W		1x		DQ
<G15>	破坏、损毁、倾斜等	故意或习惯性违规的将被判重判和 / 或机器人禁用，并且队伍资格取消。反复犯将被取消该队参加大赛资格			1x	D	DQ
<G16>	在手动控制阶段别住或限制超过 5 秒	机器人违规每多 5 秒钟就给予一次轻判，且机器人被禁用。违规机器人必须后退至少 0.9m(3 英尺) 或后退大约 1.5 个地垫的距离。别住或限制的规则不适用于自动控制阶段。如果在自动阶段的表现出有意“别住”或“限制”对抗联盟的机器人，如果在手动阶段再次出现这种情况的话就必须将其从被别住或限制的机器人上移开，否则将被轻判		1x		D	
<G17>	迫使对手违规	两个联盟都不被判罚					
<G18>	将比赛元素从比赛场地移除	故意将比赛元素带离比赛场地的队伍将接受轻判，每带离一个元素，轻判一次，除了规则 <GS17> 保护的机器人。反复违规将被禁用并取消资格。		1x		D	DQ

规则 #	规则	后果	警告	轻判	重判	禁用	取消资格
<G19>	与机器人接触的得分元素	联盟中立的得分元素与联盟球门对应的联盟机器人接触，那么就没有得分价值 指定联盟的得分元素与相应联盟去机器人接触，也没有得分价值 根据 <GS19> 警报解除信号不受此规则限制					
<G20>	由于将比赛元素从机器人身上移除困难而造成的推迟比赛	轻判，反复违规将被取消资格		1x			DQ
<G21>	机器人对得分元素的操控	不判罚					
<G22>	位于两个或多个得分区的机器人或得分元素	只能获得最高的分数。如果得分相同，则只能计算一个分数。					
<G23>	比赛场地误差	比赛场地和比赛元素在每场比赛开始时都会有误差					
<G24>	重赛	在指定情况下方可进行重赛					
<G25>	过分的行为	重判，并可能被取消比赛资格。再次违规将导致队伍比赛资格取消。			1x		DQ
比赛细则							
<GS1>	在营救信号灯随机设置之后操控团队接触机器人或操控站	轻判，受影响的队伍的机器人不能去重置营救信号灯		1x			
<GS2>	操控团队或机器人按下营救信号灯随机设置按钮	重判			1x		
<GS3>	机器人启动一个营救信号灯超过一次	违规联盟将在营救信号灯获得 0 分。而对手联盟将仍然可以通过启动受过影响的营救信号灯而获得分数。					
<GS4>	机器人按敌对联盟的营救信号灯	重判，并且营救信号灯对双方联盟都没有得分价值			1x		
<GS5>	在比赛开始的前 5 秒钟内，机器人进入自动控制阶段禁入的区域（前面说 10 秒）	重判			1x		

规则 #	规则	后果	警告	轻判	重判	禁用	取消资格
<GS6>	机器人抓住在索道上或高山球门里的登山者	每发生一次给予一次重判					
<GS7>	占有 / 控制的碎片超出 5 个限制	每个超出限制的碎片都将被判一次轻判，另外超出限制的碎片每被持续控制 5 秒，就增加一次轻判。 机器人占有或控制的碎片超过 5 个时，每放一个碎片到球门里都将受到一个轻判		1x			
<GS8>	自动控制阶段的碎片得分	在自动控制阶段结束时，碎片没有任何得分价值。自动控制阶段结束后，场地人员不会将碎片从得分区内移除。					
<GS9>	阻挡机器人通道或阻止一个机器人从联盟的高山攀爬区逃离	违规的联盟将被判重判。并且违规每持续 5 秒钟，就增加一次重判。			1x		
<GS10>	进入敌对联盟的攀爬区	在低区、中区和高区违规的队伍将受到一个轻判。 在悬崖区范围，则会受到 2 个重判		1x	2x		
<GS11>	妨碍正在攀爬的机器人	在低区、中区、高区违规，都将给予 1 次重判。 在悬崖区违规，会给予 2 次重判			1x 2x		
<GS12>	禁用机器人阻挡了敌对联盟的攀爬区通道或在对方攀爬区内	不被判罚，受影响的联盟的一个机器人可以进入禁用机器人联盟的高山攀爬区，但要符合规则中的限制					
<GS13>	高山得分限制	机器人在违规时候的行为不能为联盟得分。 查看详细规则。					
<GS14>	释放索道上的登山者	不使用触发器而使用其他方式释放的登山者均不能得分。查看详细规则。					
<GS15>	高山球门中的碎片得分扣除	每个分数被扣除的碎片判 1 次重判			1x		
<GS16>	避难所中的登山者得分扣除	每个分数被扣除的登山者判 1 次重判			1x		
<GS17>	在试图将登山者放入避难所时将一个登山者从比赛场地移除	不被判罚					

规则 #	规则	后果	警告	轻判	重判	禁用	取消资格
<GS18>	在比赛结尾阶段开始之前，机器人与警报解除信号或高山悬崖区接触	两个机器人在比赛结尾阶段在该区都获得 0 分。违规的机器人在同一高山上，仍有权利继续在低区、中区和高区的停靠得分。而违规联盟的两个机器人仍可以利用另一个高山上的警报解除信号和上拉杆得分。					
<GS19>	在比赛结尾阶段，机器人与警报解除信号接触	机器人可以在比赛结尾阶段与警报解除信号和上拉杆接触并得分，并不被判罚					
<GS20>	机器人延伸到比赛场地的边界之外	延伸到高山的悬崖区或避难所之外，不会被判罚					
<GS21>	同一个上拉杆，每个联盟只允许有一个机器人被支撑	除了受规则 <GS12> 保护的机器人，其他机器人违规将被判 2 次重判			2x		

列关键字	
W: 警告	1x: 正常（一倍）罚分
D: 禁用	2x: 两倍罚分
DQ: 取消资格	

## 资源再生



### 背景

资源再生挑战赛是关于处理我们认为已用过或不再有什么用了的物品。我们可以设想在利用它们或它们的材料。真正聪明的时刻是在我们制造或购买它们时就考虑到这一点！回收是重要的，但这只是未来美景的一部分。在你们完成任务的时候，想像一下我们如何创造走向零废品时代的方法。

### 任务

M01—利用回收材料—每种产品都是用源于自然界的材料生产、制造的。但是，这些材料大多是有限的，或取用数十年了，或甚至累积数百年了。

任务描述: 取得别人丢弃但对你们是有用的材料。你们将无需从自然界索取，材料不会变成废品。

具体要求及比赛结束时可见的状态: 绿色垃圾箱内至少有一根颜色相配黄色或蓝色长条，均来自另一队，且完全在你们的安全区内。

分值: 每个在安全区内的垃圾箱 60 分

每个在安全区内得分的垃圾箱，另一队也得分。

\*\*\*\*\*

M02—利用甲烷—我们想避免填埋垃圾，但现有的垃圾填埋场产生甲烷，它可以转化为能量。

任务描述: 从垃圾填埋区收集甲烷并使之用于卡车和 / 或工厂的运转。

具体要求及比赛结束时可见的状态: 甲烷在卡车的发动机舱和 / 或工厂的电站里。

分值: 每个甲烷 40 分。

放宽: 不要求完全 / 准确地在里面。

\*\*\*\*\*

M03—运输—在确定对一种丢弃的材料该做什么的时候，需要运输它的距离是要权衡的重要内容。

任务描述: 把全黄色材料的垃圾箱装上卡车，向东运输，然后卸车。

具体要求及比赛结束时可见的状态（一种或两种得分情况）:

--- 卡车支撑黄色垃圾箱的全部重量。

分值：50 分。

--- 黄色垃圾箱完全在卡车导轨的东边。

分值：60 分。

\*\*\*\*\*

M04—分类— 我们要力争零废物，最迫切创新需求之一是在分类领域。当今的分类技术和工艺是困难、高耗、有限和容易出错的。

任务描述：黄色 / 蓝色长条是可回收的。黑色长条是有杂质的材料，我们没有现成的方法可用。用分类器处理长条。分类后的长条进入与之颜色相配的绿色垃圾箱有十足的开发潜能。

具体要求及比赛结束时可见的状态：黄色 / 蓝色长条在与之颜色相配的绿色垃圾箱里，而垃圾箱（单独记分）

--- 完全在另一队的安全区内（用你们西边的转运器）。

分值：每个垃圾箱 60 分（见上面的 M01）。

--- 完全在你们西边的转运区内和 / 或在你们西边的转运器上。

分值：每根长条 7 分。

--- 未完全在你们西边的转运区内（所有“区域”均在后面定义）。

分值：每根长条 6 分。

对方法的限制：除最后的位置外还要求所述的顺序和途径。

黑色长条（长条单独记分）是

--- 得分的花箱的一部分，或在它们原来的放置位置。

分值：每根长条 8 分。

--- 在与之颜色相配的绿色垃圾箱内，或在填埋区垃圾箱内。

分值：每根长条 3 分。

--- 在别的任何地方。

分值：每根长条 -8 分。

对方法的限制：长条必须从分类器的东滑道直接进入绿色垃圾箱，或利用入职奖励。

\*\*\*\*\*

M05—入职— 为了保持当今减废的趋势，需要很多科学家、工程师和技术人员。

任务描述：至少把一人移动到分类区，以获得对规则有用的例外。



具体要求及比赛结束时可见的状态：至少有一人完全在分类区内。

分值：60 分加上放宽 R10 的奖励：参赛队的技术队员 和 / 或裁判员（如果需要 / 要求）可以用手 疏通东边滑道上的阻塞物，和 / 或把错分的长条（包括未落入任何垃圾箱的长条）放入正确的垃圾箱。

这是很有意思的，在锦标赛上会理解，活动的模型都会有不大但实实在在的出错概率。要大家都能对模型满意，请利用对模型出错的 R10 放宽，这样做时要小心处置，对于手的错误利用“疑问从无”，就会一直开心。

\*\*\*\*\*

M06—报废轿车—全世界有数亿辆用各种材料制成的轿车。 在它们的生命周期结束时，我们能利用它们吗？被再利用的报废轿车有多少？

任务描述：安装引擎 / 风挡，修理旧轿车，或为了报废、收起和出售轿车。

具体要求及比赛结束时可见的状态（只有一个得分）：

--- 引擎 / 风挡装置以适当位置和方向装入未折叠的轿车里。

分值：65 分。

--- 轿车完全折叠起来且完全在东边的转运区内。

分值：50 分。

放宽：不要求完全 / 准确地在里面。

对方法的限制：轿车必须从未穿越安全区，即使部分地穿越也不可以。

\*\*\*\*\*

M07—清理—对于丢弃的材料来说，比变成废物更坏的结果是污染。似乎到处都有的塑料袋就是一例，它引发了各种问题，妨碍了设备的运转，危及了动物，等等。

任务描述：从分类器和 / 海滩移除塑料袋，并把动物送回它们喜欢的地方。

具体要求及比赛结束时可见的状态（多种得分）：

--- 塑料袋完全在安全区内。

分值： 每个塑料袋 30 分。

--- 动物完全在彻底清空了塑料袋的任何圆圈内。

分值： 每个动物 20 分。

--- 母鸡完全在小圆里。

分值： 35 分。

鱼的食物碎渣不算动物。



\*\*\*\*\*

M08—堆肥—丢弃的有机材料不一定变成废物。它可以转化成肥料。

任务描述：启动混合过程。过一段时间，弹出混合肥料。

具体要求及比赛结束时可见的状态（只有一个得分）：

--- 弹出混合肥料，但没有完全在安全区内。

分值：60分。

--- 混合肥料完全在安全区内。

分值：80分。

\*\*\*\*\*

M09—回收——一栋建筑物在拆除前只应该留下它自己的外壳。很多有价值的材料和物品可以先回收起来。

任务描述：把贵重物品移至安全区。

具体要求及比赛结束时可见的状态：贵重物品完全在安全区内。

分值：60分。

\*\*\*\*\*

M10—拆除建筑物—相比于一个家庭每周丢弃材料的数量，拆除建筑物丢弃的材料数量大得惊人。它到哪里去了？它应该到哪里去？

任务描述：拆除建筑物，看看对建筑材料可以做什么。

具体要求及比赛结束时可见的状态：建筑物的12根梁均未留在放置位置。

分值：85分。

\*\*\*\*\*

M11—采购决策—有些制造商把产品放在难于确定是否可回收的包装箱中。你见到这种情况会做作何选择呢？

任务描述：根据玩具飞机的包装决定是否购买。

具体要求及比赛结束时可见的状态：玩具飞机完全在安全区内。

分值：每个飞机40分。

\*\*\*\*\*

M12—再利用—回收给制造产品的材料带来新生命，但是回收过程要消耗时间与能量。是否有给产品本身赋予新生命的方法呢？

任务描述：把混合肥料放在玩具飞机的包装箱里，做成一个花箱。

具体要求及比赛结束时可见的状态：混合肥料完全放入任何一个移出玩具飞机的包装箱里，该包装箱处于原始状态。

分值：40分。

\*\*\*\*\*

处罚—对于规则 D09 所述的每次处罚，裁判员要把 1 根黑色长条放在场地纸上稍远但方便的地方，不超过 4 根长条。如有必要，裁判员可以从机器人的行驶路径上移开它们，但它们始终应在负分的位置上。

分值：详见上面分类任务中得黑色长条。

“区域”—有些任务提到填埋区、分类区和东边转运区，这些区域是用内白色条带（下图中填成红色）定义的。每个区域定义成白色条带上方和内部的空间。部分地在相邻的宽黑线上方的任何物品不算是该区域内。

