

# **第 46 届世界技能大赛移动应用开发项目 中国集训队首次阶段性考核技术文件**

第 46 届世界技能大赛移动应用开发项目技术指导专家组

2021 年 10 月

## 目 录

一、 技术描述.....	3
（一）项目概要.....	3
（二）基本知识与能力要求.....	3
二、 试题与评判标准.....	6
（一）考核试题范围.....	6
（二）考核时间与分值分配.....	8
（三）评判标准.....	8
三、 考核细则.....	9
（一）考核时间安排.....	9
（二）裁判人员构成.....	10
（三）考核实施细则.....	11
四、 考核场地、设施设备等安排.....	13
（一）场地规格要求.....	13
（二）基础设施清单.....	14
（三）选手可自带工具设备清单.....	15
（四）考核场地禁止使用的材料和设备.....	15
五、 安全、健康要求.....	16

## 一、技术描述

### （一）项目概要

移动应用开发指的是面向移动终端设备操作系统进行“应用程序”开发，主要涉及到需求分析、功能确认、原型设计、根据原型制作界面和交互效果、实现各类终端设备的模块功能、针对特定功能进行测试等工作内容，该项目对选手的技能要求主要包括：熟悉主流手机操作系统 Android 的应用开发包（SDK），掌握移动通信和软件编程的基本理论和基本技能，能够运用工程化方法和工具完成软件编码和测试，完成 App（Applications）的开发。

### （二）基本知识与能力要求

本项目对选手理论知识、工作能力以及各项要求的权重比例见下表。

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织、管理	5
基础知识	选手必须知道和理解： 高效团队工作的原则和实践； 系统的原理和行为； 如何采取积极进取的方式，以便从各种来源识别、分析和评估信息； 确定问题的多个解决方案。	
工作能力	选手应能做到： 排除常见的 App 设计和开发问题； 考虑时间限制和最后期限；	

	<p>调试和处理错误；</p> <p>使用计算机或设备和一系列软件包；</p> <p>应用研究技术和技能，以保持最新的行业指南；</p> <p>根据可用时间计划每天的生产计划；</p> <p>使用版本控制系统（GIT）；</p> <p><u>使用英文版操作系统和软件，按照任务要求完成英文版作品；</u></p> <p>掌握丰富的专业英语词汇、具备英文阅读能力。</p>	
2	<b>沟通和人际关系技能</b>	
基础知识	<p><b>选手必须知道和理解：</b></p> <p>如何解决沟通问题，包括识别问题，研究问题，分析问题；</p> <p>原型设计，用户测试和结果评估；</p> <p>设计概念和技术，包括线框，故事板和创建流程图。</p>	5
工作能力	<p><b>选手应能做到：</b></p> <p>阅读理解规则文档；</p> <p>交付符合客户要求和规格的产品；</p> <p>收集，分析和评估信息；</p> <p>解释标准和要求；</p> <p>匹配客户端要求；</p> <p>提出一个满足业务需求的概念。</p>	
3	<b>初步计划和设计测试框架</b>	
基础知识	<p><b>选手必须知道和理解：</b></p> <p>移动应用程序用户的行为；</p> <p>功能对移动应用程序产品的影响（例如大小和各种参数）；</p> <p>设计思维过程的原理和应用；</p> <p>用户界面（UI）的设计方法和用户体验（UX）的设计方法；</p> <p>框架设计的原理与应用；</p> <p>选择“最有效的方法”；</p>	15

	视觉动画的表现力； 流程图的原理和应用。	
工作能力	<p><b>选手应能做到：</b></p> <p>使用 Adobe XD 完成产品原型的设计；</p> <p>使用 Photoshop 进行图片处理；</p> <p>在应用程序用户界面（UI）上进行原型和视觉设计；</p> <p>使用 Android 系统的 UI 应用程序规范；</p> <p>根据文档要求，完成设计文件的制作；</p> <p>制作各类 App 设计元素；</p> <p>实现页面的交互效果；</p> <p>根据动效说明或动效 Demo 制作相关的效果；</p> <p>根据原型图的细节制作 App；</p> <p>遵循客户的品牌准则，生成应用程序品牌形象的标准化文档；</p> <p>规划和设计移动应用商店的营销解决方案。</p>	
4	<b>实施方案和进行功能实现</b>	
基础知识	<p><b>选手必须知道和理解：</b></p> <p><u>移动应用程序代码的编码规范和重要性；</u></p> <p><u>移动平台系统机制；</u></p> <p><u>SDK 架构及其用法；</u></p> <p><u>各种终端设备上的程序兼容性；</u></p> <p><u>Web Services, Socket, http(s) 协议；</u></p> <p><u>RESTful API 设计,XML 和 JSON 数据格式；</u></p> <p><u>运用分析工具分析提供的 API 使用方法；</u></p> <p><u>摄像头、GPS、陀螺仪等；</u></p> <p><u>本地存储的实现方法；</u></p> <p><u>架构设计、开发、测试、调整和其他技术以及相关工具的使用；</u></p> <p><u>面向对象设计的基本原理和常见设计模式；</u></p> <p><u>数据的分析与处理；</u></p> <p><u>常用数据结构及其算法；</u></p> <p><u>系统和智能终端提示的问题。</u></p>	75

工作能力	<p><b>选手应能做到：</b></p> <p>使用开发工具软件完成开发要求；</p> <p>使用 API 与现有代码进行集成开发；</p> <p><u>通过编程实现用户交互效果、动画和数据交互；</u></p> <p>创建模块化和可重用的开发代码；</p> <p>进行频繁的测试以确保有效的开发；</p> <p>记录测试结果并解决问题；</p> <p>掌握文件操作处理的技巧；</p> <p>调试移动应用程序以识别问题并编写规范化的代码以解决问题；</p> <p>根据原型稿的要求，实现程序的界面开发；</p> <p><u>实施标准化应用程序编程接口的自动化测试。</u></p>	
合计		100

## 二、试题与评判标准

首次阶段性考核试题不提前公开，全部采用保密开发形式，由专家组长或第三方开发试题，参与试题开发的专家须事先签订保密协议，选手选派单位的专家或者和选手有利益关系的专家不能参与试题开发工作。所有考核试题、评分标准与评分表需在赛前密封。

### （一）考核试题范围

#### 1. 考核模块

考核编号	考核模块	时间分配	权重
A	界面实现	3 小时	25%
B	游戏开发	3 小时	25%

C	功能开发 1	2.5 小时	25%
D	功能开发 2	2.5 小时	25%
考核总用时		11 小时	

## 2. 模块概述

首次阶段性考核共计 2 天，分别针对本文件中所列举的基本知识与能力要求。本次考核针对选手 Android App 的设计和开发能力进行测试。

### (1) 模块 A：界面实现

选手根据所提供的产品原型稿，结合题目要求，使用布局技巧进行施工布局，实施过程的内容包含：界面施工的完整性工艺、交互效果的处理、导航栏制作、动画制作等。

### (2) 模块 B：游戏开发

选手根据所提供的游戏原型稿，结合游戏的玩法和平板电脑（模拟器）的特性，分析游戏的规则，制定开发策略，适当运用数据结构或算法开发游戏相关功能，例如：难度选择、游戏逻辑交互、游戏成绩数据排行等。

### (3) 模块 C：功能开发 1

选手根据对原型稿的分析，结合题目的要求，使用提供的 API 完成对 App 用户认证和业务功能模块的开发，包括对相关字段规则的验证、用户状态管理以及数据持久化处理。应当充分考虑程序的实用性，使程序逻辑清晰，提高可用性。

### (4) 模块 D：功能开发 2

该模块与模块 C 为同一背景主题，选手需要在模块 C 的基础上继续开发。选手需要结合题目的要求，实现 App 的核心业务逻辑开发，包括发送 http(s) 请求、读取 http(s) 响应结果、数据渲染与处理、视频播放等功能。

## （二）考核时间与分值分配

模块 编号	模块名称	竞赛时间	分数		
			评价分	测量分	合计
A	界面实现	3 小时	1	24	25
B	游戏开发	3 小时	2	23	25
C	功能开发 1	2.5 小时	2	23	25
D	功能开发 2	2.5 小时	0	25	25
总计					100

## （三）评判标准

本次竞赛使用“世赛 CIS 信息管理系统”开展评分工作，由裁判长及裁判员核分确认后，交由录分员录入系统，由系统自动计算和汇总分值。

### 1. 评价分（主观）

评价分（Judgement）打分方式：至少 3 名裁判员为一组，裁判员独立对每一评分项评分，裁判员的平均分为该评分项的实际得分。裁判员相互间分差必须小于等于 1 分，否则需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下进行调分。每个模块的评价分评分必须先于测量分评分进行。裁判员不参与本地区



（行业）参赛队选手的作品评分。

权重分值	要求描述
0 分	作品低于行业标准
1 分	作品符合行业标准
2 分	作品符合行业标准，且在某些方面高于行业标准
3 分	作品全方位超过行业标准，接近完美

## 2. 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由 3 名及以上裁判员构成。每个组所有裁判员共同商议，对选手在特定测量分评分指标的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。裁判员不参与本地区（行业）参赛队选手的作品评分。

## 3. 评分流程

首次阶段性考核每个模块考核结束后，单独收卷进行评分，只对按试题要求提交的作品评分。各阶段（模块）评判结束后，裁判员核对本人阶段（模块）评判成绩并签字确认；在全部阶段（模块）结束后，集体评判项目由裁判长对总成绩签字确认并锁定。

## 4. 成绩并列

如果总成绩并列，则依次按模块 D>C>B>A 的分数排名，即：如果模块 D 分数并列，则按模块 C 分数排名，依此类推。

# 三、考核细则

## （一）考核时间安排

编号	模块	第一天	第二天
A	界面实现	09:00-12:00	
B	游戏开发	13:00-16:00	
C	功能开发 1		09:00-11:30
D	功能开发 2		12:30-15:00

## (二) 裁判人员构成

### 1. 裁判组

专家组长担任裁判长，裁判员由选手选派地区（行业）派专业人员等额组成。按照公平、公正原则，负责阶段性考核裁判工作。裁判的具体工作任务由裁判长分配。考务工作可由裁判组承担或在确保公平、公正的前提下，由保障组承担。

裁判长：蔡立勋 第 46 届世界技能大赛移动应用开发项目技术指导专家组组长。

选手选派地区裁判（下为各地区裁判人选名单，最终名单以选手选派地区推荐表为准）：

叶重涵    广州市工贸技师学院  
 吴海明    杭州萧山技师学院  
 祝文飞    天津电子信息职业技术学院  
 黄  珍    九江职业技术学院  
 陈自力    福建船政交通职业学院  
 白忠才    衡阳技师学院

张 南 江苏省常州市技师学院  
胡云冰 重庆电子工程职业学院  
杨东霞 内蒙古电子信息职业技术学院  
陈 静 山东劳动职业技术学院

## 2. 预期分组与分工

裁判员按裁判长的安排分成若干评分小组，每组由 3 名及以上裁判构成。裁判在执裁前需要进行培训，在培训过程中完成分组。各小组独立负责由裁判长分配指定的评分项的完整评分工作。

本项目的裁判必须严格按照执裁流程和裁判岗位内容完成执裁工作，包括相关竞赛技术文件学习。在执裁过程中需要全程参加整个执裁和评分过程，包括赛前的准备工作，场地、设备准备与检验，选手进场的抽签，执裁过程中的监督与问题处理，评分等。

### （三）考核实施细则

#### 1. 工作内容

##### （1）裁判员的工作内容

- 裁判员应服从裁判长的管理，裁判的具体工作任务由裁判长分配。在考核时间内，裁判员不得无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃工作；

- 裁判员的工作分为现场监考、测量（客观） 评判、评价（主观）评判和裁判长分配的其他工作；
- 如有选手在考核期间提出问题，处理问题需要至少 3 名裁判同时进行（裁判长除外）；
- 裁判员处理问题时，判定为选手自身问题不予解答，判定是场地或设备问题，根据实际情况处理并记录；
- 裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等设备。

## (2) 选手的工作内容

- 选手通过抽签决定考核工位；
- 考核前安排选手熟悉考核场地和设备；
- 首次阶段性考核期间，除裁判长外任何人员不得主动接近选手，不得主动与选手接触与交流；
- 考核结束后，选手应立即停止当前作业。

## 2. 竞赛规则

存在以下情况者，取消选手该模块成绩：

- (1) 在提交的作品中带有公司、个人或组织机构的标记；
- (2) 携带任何有记录内容的纸张等用品到工位上；
- (3) 考核时间截止时不听从裁判结束口令，继续操作电脑。

存在以下情况者，取消该选手考核成绩：

- (1) 选手在考核过程中将禁止使用的设备带到工位上；
- (2) 在考核中存在有违诚信道德的事件，经当值裁判员记录并提交裁判长确认。

如果发生非本人因素引起的硬件故障且无法立即解决的，裁判员将予以记录并根据处理所花费的时间给予补时。

如选手在考核中存在技术问题的争议，以本技术说明与试题规定为准，文件中未涉及的情况由裁判组决定。

本项目首次阶段性考核规则参照世赛竞赛规则相关规定，按照往届世赛全国选拔赛相关竞赛技术规则及《第 46 届世界技能大赛参赛集训指导意见》要求执行。裁判组成员、选手及其他相关人员在阶段性考核时如出现违规行为，按照《第 46 届世界技能大赛参赛集训指导意见》第五部分有关违规规定处理及本项目阶段性考核的具体竞赛规则处理。

### 3. 特别规则

选手工位不能上网，考核场地提供公用上网区域，选手可以在考核过程申请使用，使用公用上网区域所耗费的考核时间不予补偿。每次使用公共上网区域的时间不能超过 10 分钟，每个模块最多使用 2 次，公用上网区域只允许在主流搜索引擎网站或技术资讯类网站进行检索信息，不能使用具备通讯、社交功能的程序（如 QQ、微信，邮箱，代码仓库等），检索到的信息不能抄写。

## 四、考核场地、设施设备等安排

### （一）场地规格要求

考核区域分为选手操作区（选手工位区和信息查询区）、

裁判长室（录分室）、评分室等功能区域，各功能区面积按项目实际需求进行设计搭建。

## （二）基础设施清单

### 1. 选手用机软件清单

名称	版本
<u>Mac 系统</u>	<u>11.5.1</u>
Adobe XD	41.1.12.9
Android Studio	4.2.2
GIT	2.32
JDK	8
Postman	8.9.1
Adobe Photoshop	2020
Android SDK	28、29、30
Flutter SDK	2.2.3
Chrome	92
OkHttp	4.8.0
AVD pixel C (tablet)	Android 10/API 29
AVD pixel 2 (phone)	Android 10/API 29
SourceTree	4.1.2
Offline components (Android Gradle Plugin)	

Offline components(Google Maven dependencies)	
---	--

(\*如未特别说明，本次竞赛所有系统及软件采用英文版，除了构建项目所必须的依赖库外，不额外提供其他依赖库)

## 2. 选手用机硬件配置

CPU	3.6GHz 10 核第十代 Intel Core i9 处理器
内存	32 GB
硬盘	SSD 1TB
显卡	Radeon Pro 5500 XT
显示器	<u>主屏：27 英寸</u>
鼠标	妙控鼠标
键盘	妙控键盘
触控板	妙控触控板

### (三) 选手可自带工具设备清单

1. 首次阶段性考核由考核场地统一提供妙控键盘和鼠标，选手可自行携带有线键盘鼠标，自行携带有线键盘鼠标需经裁判员检查；
2. 选手所带物品不能有任何内置存储器。

### (四) 考核场地禁止使用的材料和设备

1. 额外的软件；
2. 移动电话；

3. 掌上电脑；
4. 存储盘（数据存储设备）；
5. 任何带内置存储器的设备；
6. 智能手表、蓝牙耳机。

## 五、安全、健康要求

1. 注意考核场地的用电安全。未经场地管理人员允许，不能随意拉接电源和用电设备；
2. 如选手发生紧急的身体状况，将由场地管理人员进行紧急处理。除非有集体性意外事件发生，否则本次考核不允许补时和重新考核；
3. 选手和其他人员不得私自携带食品和饮料进入考核工位；
4. 如遇突发情况，听从场地管理人员指挥，有序从安全通道疏散；
5. 所有选手和其他人员须遵照执行防疫工作相关措施要求，如：全程佩戴口罩、保持安全距离；
6. 防疫物品自备，一次性医用口罩使用完毕后，须丢弃到专用垃圾桶；
7. 根据国家及当地疫情防控的相关规定，做好考核前集中技术工作对接、报到、住宿、交通，以及考核场地人流控制、核酸检测、体温检测等环节的相关防疫工作。