

全国职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 移动应用设计与开发

英文名称： Mobile Application Development

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ100

一、赛项信息

赛项类别			
<input type="checkbox"/> 每年赛 <input checked="" type="checkbox"/> 隔年赛 (<input type="checkbox"/> 单数年 / <input checked="" type="checkbox"/> 双数年)			
赛项组别			
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛 (<input type="checkbox"/> 个人 / <input checked="" type="checkbox"/> 团体) <input type="checkbox"/> 教师赛 (试点) <input type="checkbox"/> 师生同赛 (试点)			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程
51 电子与信息大类	5102 计算机类	510213 移动应用开发	面向对象建模与设计
			移动端应用开发
			移动端跨平台技术
			小程序开发
			移动端应用测试技术
			服务端框架技术
		510201 计算机应用技术	程序设计基础
			数据结构与算法分析
			数据库技术及应用
			前端设计与开发
			系统部署与运维
		510203 软件技术专业	Java 高级编程
			软件测试
			UI 设计基础
			HTML5+CSS3 网页制作
Web 编程基础			
轻量级前端框架应用			
对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力			
产业行业	岗位（群）	核心能力	
新一代信息技术产业（战略	Android 开发工程师	1.具有移动端应用原型设计的能力；	
		2.具有移动端原生 App 开发的能力；	
		3.具有移动端跨平台开发的能力；	

性新兴产业) 业)		4.具备人工智能技术在移动应用项目开发中的应用能力;
		5.具有后端框架 RestfulAPI 开发的能力;
		6.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
	鸿蒙开发工程师	1.具有移动端应用原型设计的能力;
		2.具有鸿蒙系统应用软件开发能力;
		3.具有移动跨平台开发能力;
		4.具有鸿蒙分布式开发多个相关智能设备的应用程序能力;
		5.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
	小程序开发工程师	1.具有移动端应用原型设计的能力;
		2.具有移动端小程序开发的能力;
		3.具有移动端 Web 开发的能力;
		4.具有后端框架 RestfulAPI 开发的能力;
		5.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
	智能网联工程师 (Android)	1.具有移动端应用原型设计的能力;
		2.具有移动端原生 App 开发的能力;
		3.具有智能网联汽车软件开发和测试能力;
		4.具有 CAN/LIN/Ethernet 等通信协议应用和调试能力;
		5.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
	软件测试工程师	1.具有软件安装、部署、实施与运维服务的能力;
		2.具有软件测试策略、用例设计的能力;
		3.具有软件缺陷分析的能力;
		4.具有使用常见测试工具进行软件测试的能力;
		5.具有撰写软件测试文档的能力;
		6.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
技术支持工程师	1.具有软件产品认知能力;	
	2.具有软件产品安装、部署、实施与运维服务的能力;	
	3.具有良好的沟通表达能力;	
	4.具有现场解决客户需求及问题的能力;	
	5.具有收集、整理、分析、汇报服务过程中客户的信息、需求、反馈及市场动态的能力;	
	6.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	

二、竞赛目标

“十四五”规划和党的二十大强调了推动战略性新兴产业

业发展的重要性，战略性新兴产业包括新一代信息技术等九大产业，是引导未来经济社会发展的重要力量，新一代信息技术新兴产业对于经济社会高质量发展的赋能作用更加突显，软件是该产业的核心之一，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用。因此，加强软件人才知识技术培养，提升软件产业的创新能力和核心竞争力，以更好地服务于推动产业转型升级和经济高质量发展。

本赛项旨在服务国家战略性新兴产业重大需求，结合新兴产业涌现出的新技术、新产业、新业态、新模式，精准对接新一代信息技术重点领域，通过融合行业标准要求，引领和促进教学改革。移动终端已经渗透到各个行业和生活场景中，如手机、智能电视、可穿戴设备、车载大屏、医疗设备等。通过大赛让参赛选手掌握一个真实的企业移动跨多终端应用项目开发流程，培养选手在企业真实项目环境下进行产品原型设计、移动应用开发、小程序开发、算法分析和设计、数据通信、人工智能、应用部署测试等方面能力，检验高职院校德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才培养成效，达到“以赛促教、以赛促学、以赛促改、以赛促建”的目的。通过职普融通、产教融合和科创融汇，提高院校学生在移动端应用开发核心能力，推动高职院校在专业人才培养方面持续改进，为国家发展战略提供软件工程领域高素质技术技能人才。

三、竞赛内容

（一）选手需具备能力

本赛项基于新兴产业企业真实项目，结合高职移动应用开发专业教学标准，融合企业岗位技能需求，在规定的时间内完成移动应用软件开发指定任务，包括：客户的业务沟通、需求分析和原型设计等；产品架构设计、功能开发、通信调试、数据分析等；最终产品测试、故障排除和优化、产品交付等。主要重点考核参赛选手在业务分析能力、原型设计能力、架构设计能力、功能编码能力、人工智能应用能力、JNI（Java Native Interface）编写能力、通信调试能力、数据分析能力、产品测试与交付能力、文档撰写等方面技能。培养选手高效地团队协作和沟通能力，积极主动地自我学习能力，以适应新兴行业发展的不断变化。

（二）竞赛模块及内容

1.竞赛时间

本赛项竞赛总时长 8 小时（1 天内进行），各参赛队在规定的时间内，完成“竞赛内容”规定的竞赛模块。

2.竞赛内容

移动应用设计与开发赛项基于企业真实项目和高职移动应用开发专业教学标准，结合企业岗位技能需求，设置“产品原型设计”“移动应用开发”和“应用部署测试”三个竞赛模块。

模块一：产品原型设计（2小时）

此模块重点考查参赛选手基于业务需求撰写项目需求规格说明书，并进行产品原型设计的能力。此模块包括两部分：

第一部分，结合特定功能需求编制需求规格说明书，包括业务用例图、流程图/活动图、时序图和对应模块概要设计说明。

第二部分，使用原型设计工具进行高保真原型设计的能力，使之符合移动应用 UI 设计规范，同时实现原型界面之间交互的功能。

模块二：移动应用开发（4小时）

此模块重点考查参赛选手的代码编写能力，参赛选手根据要求进行项目创建、构建通信、功能实现等。此模块包括两部分：

基于移动互联网，通过 HTTP、CAN 等通信方式，实现车主用户手机 App、中控大屏移动终端 App、智能充电（家用版 App 和商用版小程序）等程序设计与开发，构建完善的移动跨平台应用开发生态系统。遵循移动应用开发流程和规范，依照模块的功能具体要求和技术要求（如 Android、鸿蒙、小程序（uni-app）等）进行任务代码编写。

模块三：应用部署测试（2小时）

此模块重点考查测试用例编制、测试执行，以及产品使

用手册编制能力。此模块包括三部分：

第一部分，参赛选手根据提供的待测应用，为待测应用编写完善的测试用例。

第二部分，依照测试用例进行完整的功能测试和 API 接口测试，记录测试中出现的 Bug，并对 Bug 进行分析。

第三部分，分析待测应用的功能与业务流程，编写产品使用手册。

（三）模块时长及分值

表 3-1 模块名称、时长及分值一览表

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	产品原型设计	基于业务需求撰写项目需求规格说明书，并进行产品原型交互设计。	2 小时	25
模块二	移动应用开发	根据任务要求，进行车主用户手机 App（Android）、中控大屏移动终端 App（Android）、智能充电小程序（uni-app）和 App（鸿蒙）等程序设计与开发，包括项目创建/导入、人工智能应用（如第三方插件 OpenCV、YOLOv5 等）、JNI 编程、通信调试等。	4 小时	50
模块三	应用部署测试	基于被测应用和小程序，进行测试用例编制、测试执行，以及产品使用手册编写。	2 小时	25

四、竞赛方式

（一）竞赛形式

本赛项为线下比赛形式。所有参赛队在现场根据给定的项目模块，1 天内进行，在总计 8 小时内相互配合，采用

小组合作的形式完成竞赛模块。

(二) 组队方式

本赛项采用团体赛组队方式。每支参赛队由 3 名全日制在籍学生组成（凡在往届全国职业院校技能大赛中获得本赛项一等奖的选手，不能再参赛），参赛选手不得跨校组队，同一学校的报名参赛队不超过 1 支；每队限报 2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师，竞赛期间不允许指导教师进入赛场进行现场指导；参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。

五、 竞赛流程

(一) 竞赛流程图

本赛项竞赛流程如图 5-1 所示。

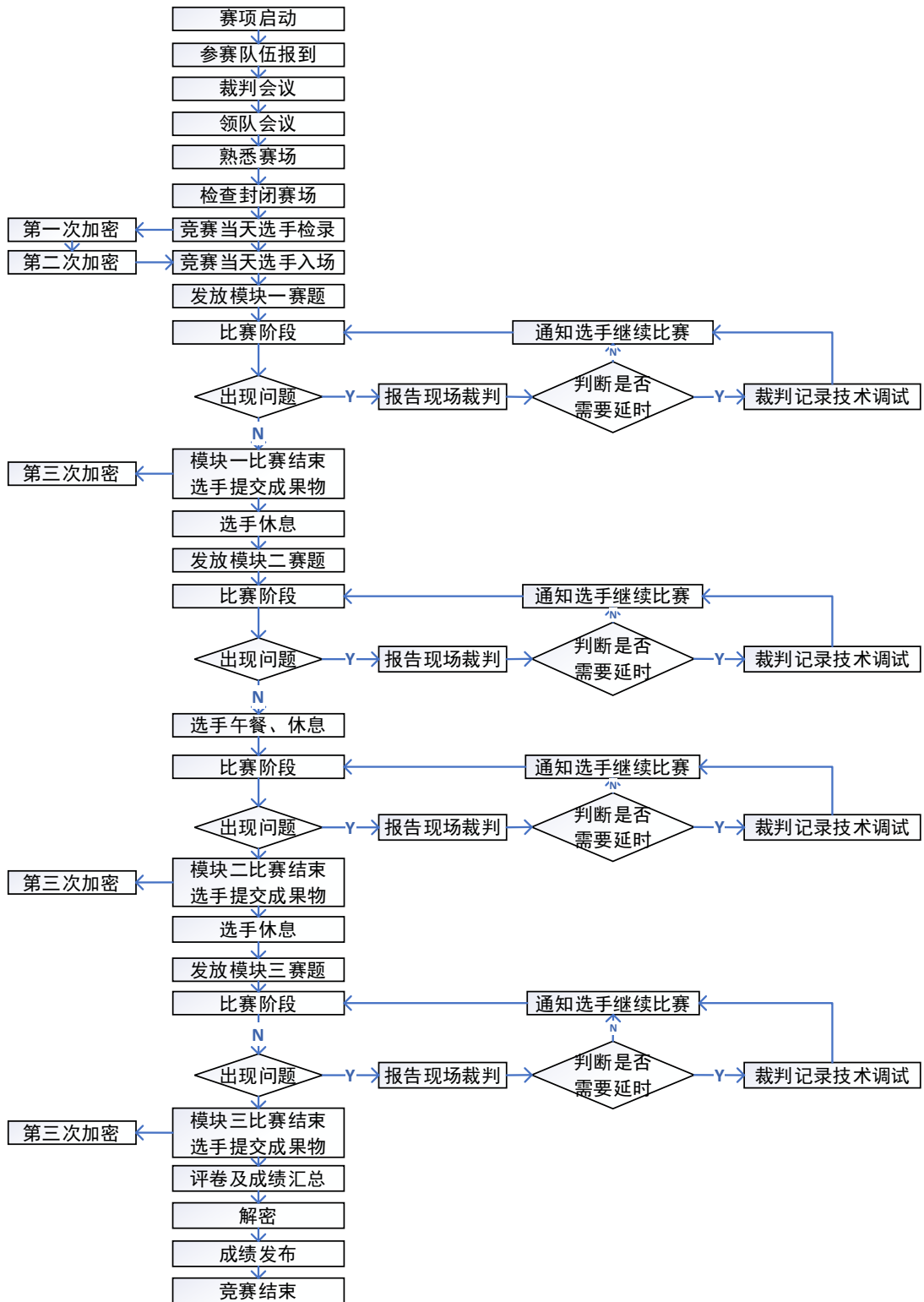


图 5-1 赛项竞赛流程示意图

(二) 竞赛时间表

表 5-1 竞赛时间一览表

日期	时间	内容
竞赛前一天	10:00 之前	裁判报到
	12:00 之前	各参赛队报到
	10:00—11:00	工作人员培训会
	10:30—12:00	裁判工作会议
	14:30—15:30	开幕式
	15:30—16:00	召开领队赛项说明会，抽赛场检录顺序号
	16:00—16:30	参赛队熟悉比赛场地
	17:00—18:00	现场裁判赛前检查，封闭赛场
竞赛当天	06:30—07:00	参赛队集合前往比赛现场
	07:00—07:30	赛场检录
	07:30—08:10	一次加密：参赛队抽取一次加密号 二次加密：参赛队抽取工位号
	08:10—08:30	参赛队进入比赛工位，进行赛前软硬件检查 模块一题目发放
	08:30—10:30	选手比赛（模块一：产品原型设计）
	10:30—11:00	收取各参赛队模块一竞赛成果物 选手休息
	11:00	参赛队进入比赛工位
	11:00—12:00	模块二题目发放 选手比赛（模块二：移动应用开发）
	11:00—12:00	三次加密：模块一竞赛成果物
	12:00—12:30	选手午餐、休息
	12:30—15:30	选手继续比赛（模块二：移动应用开发）
	13:00	裁判评分开始评分（模块一）
	15:30—16:00	收取各参赛队模块二竞赛成果物 选手休息
	16:00	参赛队进入比赛工位
	16:00—18:00	模块三题目发放 选手比赛（模块三：应用部署测试）
	16:00—18:00	三次加密：模块二竞赛成果物 裁判评分（模块二）
	18:00	收取各参赛队模块三竞赛成果物 比赛结束
	18:00—20:00	申诉受理
	18:00—24:00	三次加密：模块三竞赛成果物 裁判评分（模块二、三） 成绩核定和解密 成绩公布
	赛后一天	09:00—10:00
10:00—10:30		采访获奖代表队
10:30—11:00		参赛队返回酒店

六、竞赛规则

（一）选手报名

1.赛项以省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团为单位组织报名参赛。

2.各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团教育行政部门按照大赛执委会确定的报名时间和名额，通过全国职业院校技能大赛网络报名系统组织完成参赛报名工作。

3.参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换。如未经报备，发现实际参赛选手与报名信息不符的情况，均不得入场。

（二）赛场规则

1.赛项执委会在赛前统一安排参赛队熟悉场地和竞赛环境。

2.比赛工位通过抽签决定，参赛选手须按规定时间提前入场，入场前须携带参赛凭证和有效身份证件（身份证和学生证），比赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。

3.竞赛所需的硬件、软件和辅助工具会统一提供，参赛队不得使用自带的任何具有存储和通信功能的设备，如硬盘、光盘、U 盘、手机、随身听、智能手表、PDA 等。

4.参赛选手在赛前 20 分钟进入比赛工位，领取比赛任务，

比赛正式开始后方可进行比赛任务相关操作。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

5.在比赛过程中，参赛选手如有疑问，应举手示意，现场裁判应按要求及时予以答疑。确因计算机软件或硬件故障致使操作无法继续，经赛场裁判长确认，予以启用备用设备。

6.比赛时间结束，选手应全体起立，结束操作。经裁判组查收清点所有文档后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

(三) 成绩评定与结果公布

1.比赛当天入场前，赛项裁判应上交所有通信设备，由赛项执委会统一保管，并安排赛项裁判在指定区域休息或工作，直至赛项成绩评定结束。

2.比赛结束，经加密裁判对各参赛选手提交的竞赛结果第三次加密后，评分裁判方可入场进行成绩评判。

3.最终竞赛成绩经复核无误，由裁判长、监督仲裁长签字确认后，在 7:00-24:00 内，以纸质形式向全体参赛队进行公示。成绩无异议后，在闭赛式上予以公布。

七、技术规范

本赛项的技术规范、专业知识和技术技能等包括：移动应用开发等相关专业的教育教学要求、行业技术标准和职业标准，以及根据高职目录修订后的移动应用开发相关专业人才培养教学标准和规范，适时地修订本赛项遵循的技术规范。

（一）教学标准

表 7-1 教学标准一览表

序号	标准单位	文标准名称
1	教育部	职业教育专业简介（2022 年修订）
2	教育部	51 电子与信息大类-5102 计算机类-510213 移动应用开发专业教学标准
3	教育部	51 电子与信息大类-5102 计算机类-510201 计算机应用技术专业教学标准
4	教育部	51 电子与信息大类-5102 计算机类-510203 软件技术专业教学标准

（二）行业标准

表 7-2 行业标准一览表

序号	标准号	中文标准名称
1	GB/T 32421—2015	软件工程 软件评审与审核
2	GB/T 30999—2014	系统和软件工程 生存周期管理 过程描述指南
3	GB/T 19769.2—2015	功能块 第 2 部分：软件工具要求
4	GB/T 19668.5—2018	信息技术服务 监理 第 5 部分：软件工程监理规范
5	GB/T 35281—2017	信息安全技术 移动互联网应用服务器安全技术要求
6	GB_T 25000.51—2016	系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）
7	GB/T 25000.23—2019	系统与软件工程 系统与软件质量要求与评价（SQuaRE）第 23 部分：系统与软件产品质量测量
8	IEEE 1517—2010	信息技术 软件寿命周期过程 再使用过程
9	IEEE 1074—2006	开发软件项目生命周期过程
10	JT/T 1344—2020	纯电动汽车维护、检测、诊断技术规范
11	YD/T 3039—2016	移动智能终端应用软件安全技术要求
12	YD/T 3228—2023	移动应用软件安全评估方法
13	GB/T 32960	电动汽车远程服务与管理系统技术规范

（三）职业标准

表 7-3 职业标准一览表

序号	中文标准名称
1	中华人民共和国职业分类大典（2022 年版）

八、技术环境

（一）竞赛环境

竞赛场地包括参赛选手竞赛区域、展示平台区、裁判区、技术支持区、检录区、服务区。

1.参赛选手竞赛区。每个竞赛工位需标有醒目的工位编号，各工位间距大于 1.5m，每个工位面积大于 8 m²，每个工位保证独立用电单元（安装漏电保护开关），确保参赛队之间互不干扰，不提供 Internet 网络服务。赛场要求竞赛过程全程无死角视频监控，监控录像保存 3 个月。环境标准要求保证赛场采光（大于 500lux）、照明和通风良好，提供稳定的水、电，并提供应急的备用电源，提供足够的干粉灭火器材，设置紧急情况撤离通道。

2.展示平台区。需要与比赛场地分开的隔离带，供参赛队领队、指导教师及工作人员休息，并开展其他相关活动。

3.裁判区。

（1）现场裁判区。设在竞赛场地区域内，配备打印机 1 台及必备文具；

（2）加密裁判区。3 个加密裁判设置分别相对独立的工作室，不得与外部通信交流，设置视频监控；

(3) 评分裁判区。相对封闭区域，配服务器 1 台，计算机 22 台，按要求配置竞赛环境，桌椅 20 套，A4 激光打印机 1 台，饮水机、纸杯、文具用品若干，设置视频监控。

4.技术支持区。技术支持人员的工作场地设在赛场隔离区域内。

5.检录区。参赛选手检录区域。

6.服务区。配备常用药品、消毒用品等急救用品，提供医疗等服务保障，并用隔离带隔离。

7.试卷保密室。设立带视频监控符合标准要求的试卷保密室。

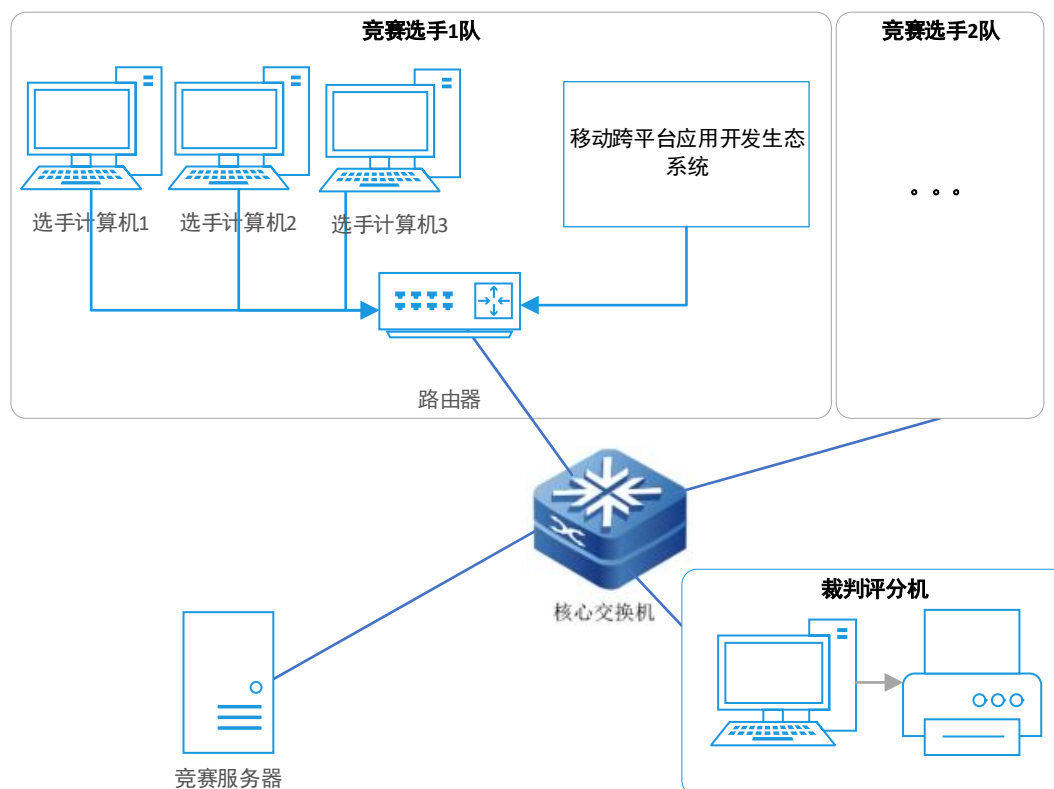


图 8-1 竞赛场地网络布局图

(二) 硬件环境与配置

表 8-1 竞赛硬件环境及配置一览表

序号	设备名称	配置要求	数量
1	计算机	<ul style="list-style-type: none"> ● 操作系统: Windows 10 以上专业版 (64 位) ● 处理器: i5 及以上处理器 ● 内存: 16GB 及以上 ● 硬盘: 512GB 固态硬盘及以上 ● 显示器: 23 寸 1920×1080 分辨率及以上 ● 有线网卡: 1000Mbps 以太网卡 	3 台/每队
2	路由器	<ul style="list-style-type: none"> ● 千兆端口 ● Wan 口数量: 1 个 ● LAN 口数量: 3 个及以上 	1 台/每队
3	竞赛服务器	<ul style="list-style-type: none"> ● 双路至强处理器 32 核心 64 线程及以上, 128G 及以上内存, 512G 及以上固态硬盘, 显示器分辨率 1920×1080 及以上, 千兆网络接口, USB 接口 ● Windows 操作系统 ● 支持虚拟化服务 	1 台
4	交换机	<ul style="list-style-type: none"> ● 端口: 48 口 (千兆) ● 网管类型: 网管 ● 层级: 三层企业级网络交换机 ● 特性: 支持 VLAN、WEB 网管、端口隔离、ACL IP 扩展等特性 	3 台
5	移动跨平台应用开发生态系统	<p>一、技术平台功能</p> <p>提供车主用户手机 App、中控大屏移动终端 App、智能充电家用版 App 和商用版小程序四个应用, 以及应用功能开发所需的 Api 接口、素材以及对应的后台管理。技术平台具体功能详见本赛项竞赛规程和 10 套试卷任务描述。</p> <p>二、技术平台规格</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 鸿蒙模拟器 Version 3.1.0 及以上 API 9 及以上, 手机版本模拟器: 1280×2700 (6.6 英寸) 及以上。 ● Android 模拟器 Version 10.0.X 及以上, 可配置多个模拟屏幕, 支持多屏异显和同显, Pad 版本: 1920*1080 (15.6 英寸) 及以上模拟器、1920*720 (12.3 英寸) 及以上模拟器、1280*800 (12.1 英寸) 及以上模拟器, 模拟器: 主频 2.4GHz 及以上, 8G+64G 内存及以上, 并可模拟 CAN 通信; 手机版本: 1080×2340 (6.0 英寸) 及以上模拟 	1 套/每队

	<ul style="list-style-type: none"> ● 模拟器应能模拟：①充电模拟器：配置输入输出 12V 安全电压，模拟充电，并可显示二维码；②电源管理：配置输入输出 12V 安全电压，可保证模拟系统独立供电运行，并可模拟 CAN 通信；③空调风扇模拟：12V 安全电压输入，可模拟 CAN 通信。 ● 摄像头：720P 及以上（不低于 6 个） ● CAN 转 USB 接口 3 个 ● 耳机或音响 1 套 	
--	--	--

（三）软件环境与版本

表 8-2 竞赛软件开发环境及版本一览表

序号	软件名称	版本	单位	数量
1	Adobe XD	Version 40	套	1
2	Axure RP	Version 9.0	套	1
3	Adobe Photoshop	Version 2019	套	1
4	Postman	Version 10.5	套	1
5	WPS	Version 11.1.0	套	1
6	Office Visio	Version 2021	套	1
7	Android Studio	Version 4.2.2 及以上	套	1
8	Android 模拟器（手机和 Pad）	Version 10.0.X 及以上	套	1
9	夜神模拟器（第三方模拟器）	Version 7.0 及以上	套	1
10	Chrome	Version 111 及以上	套	1
11	HBuilder X	Version 3.1.22	套	1
12	Visual Studio Code	Version 1.67 及以上	套	1
13	HTML	Version 5	套	1
14	Vue	Version 3 及以上	套	1
15	Element Plus	Version 2.3 及以上	套	1
16	GitStack	Version 2.3.11	套	1
17	WinRAR	Version 6.0.2	套	1
18	DevEco Studio	Version 3.1.1	套	1
19	鸿蒙模拟器	Version 3.1.0 及以上 API 9 及以上	套	1

九、竞赛样题

2024 年全国职业院校技能大赛
移动应用设计与开发赛项（高等职业教育组）
竞赛试题样题

工位号： _____

竞赛说明

一、竞赛主题

21 世纪以来，随着各项科技迅猛发展，多元化技术革命创新正在给我们的衣食住行，带来全新的数字人工智能体验，各行各业都搭乘着技术产业的转型升级，迎来高速发展时期。

“十四五”规划和党的二十大强调了推动战略性新兴产业发展的重要性，战略性新兴产业包括新一代信息技术等九大产业，是引导未来经济社会发展的重要力量。

在数字化时代，移动终端已经渗透到各个行业和生活场景中，如手机、智能电视、可穿戴设备、车载大屏、医疗设备等。通过车主手机 App、中控大屏移动终端 App、智能充电（家用版 App 和商用版小程序）实现跨移动多终端的信息共享和交换，构建了一个移动跨平台应用开发生态系统。

二、竞赛内容和时长

比赛时间为 8 小时，考核“产品原型设计”“移动应用开发”和“应用部署测试”三个模块，具体如下表所示：

模块编号	模块名称	竞赛时间	分数
模块一	产品原型设计	2 小时	25 分
模块二	移动应用开发	4 小时	50 分
模块三	应用部署测试	2 小时	25 分
合计		8 小时	100 分

三、竞赛成果物提交

参赛选手根据分配的账号登录系统，在竞赛结束前分别

将模块一、模块二、模块三的成果物上传并提交至竞赛服务器。

四、竞赛注意事项

提交、部署的文档、原型、代码等资源内容中不能填写与选手相关的信息，如工位号、姓名和院校。如出现上述标记，本模块成绩按照零分处理。

模块一 产品原型设计

一、模块考核点

模块时长：2 小时

模块分值：25 分

本模块以产品原型设计为目标，基于移动跨平台应用开发生态系统，围绕车主手机 App、中控大屏移动终端 App、智能充电(家用版 App 和商用版小程序)，对产品进行理解、分析，编制规范的需求规格说明书，熟练使用 UI 设计软件进行产品原型设计，绘制出符合业务逻辑和人体工学的高保真产品原型图，为后续的产品开发和优化奠定坚实的基础。

二、任务要求

- 1.使用给定的“需求规格说明书（模板）.docx”和相关软件，进行需求分析文档编制，编制对应业务用例图、流程图/活动图、时序图和模块概要设计说明。

- 2.使用原型设计工具(如 Photoshop, Adobe XD 或 Axure

RP，原型设计工具二选一即可)创建“产品原型”项目，并进行高保真原型绘制，使之符合移动应用 UI 设计规范，同时实现原型界面之间交互功能。

(1) 软件原型绘制时，界面文件命名规范，各界面尺寸如下表：

序号	应用	操作系统	屏幕尺寸	屏幕分辨率
1	车主手机 App	Android 手机	6.0 英寸及以上	1080×2340
2	中控大屏移动终端包括仪表盘、主屏、副屏	Android Pad	12.3 英寸及以上 15.6 英寸及以上 15.6 英寸及以上	1920×720 1920×1080 1920×1080
3	智能充电家用版 App	鸿蒙 手机	6.6 英寸及以上	1280×2700
4	智能充电商用版小程序	小程序	6.6 英寸及以上	1280×2700

(2) 当内容超出高度区域时，设置滚动区域来显示内容。

(3) 画板要对齐，界面版式布局合理、美观，内容完整；同样功能请复用样式，避免一种功能、两种样式的情况。

(4) 原型要有交互设计内容，用户体验良好。检查存在的漏洞，防止出现异常流程和内容状态。

3.本模块竞赛结束前，选手将上述成果物“需求规格说明书.docx”“产品原型.rp”或“产品原型.xd”两个文件添加到“产品原型设计.zip”压缩包内，并提交压缩包文件。裁判评分以提交内容作为评分依据。

三、竞赛任务

参赛选手根据客户提供的任务需求描述，按照模块一的任务要求，完成“需求规格说明书.docx”撰写，以及“产品原型.rp”或“产品原型.xd”设计。

任务 1: 绘制“倒车全显”模块界面原型 (5分)

【任务说明】

1.车辆中控大屏开启,车辆挂入 R 挡时,主屏显示 360 度全景 App 界面,实现 360 度全景 App 倒车影像界面,界面分为影像和功能区上下两部分。

(1)影像区域占屏幕高度 80%,画面分为左右两个部分。画面左侧显示汽车倒车影像部分,显示车后方视频影像,并在车后方视频上绘制一个绿色长方形的倒车辅助线。画面右侧显示 360 度全景实时影像,影像左侧显示设备左摄像头影像、右侧显示设备右摄像头影像、上部分显示设备前摄像头影像、下部分显示设备后摄像头影像、中间显示汽车贴图模拟真实效果,摄像头画面方向统一以汽车贴图为中心的 360 度全景影像(梯形图像拼接)。

(2)底部功能区占屏幕高度 20%。左侧显示两个图标,依次排开为【专注】【关闭】。点击【专注】出现上拉列表:前、后、左、右、360 度,五个选项点击后影像部分显示对应摄像头画面。

任务 2: 绘制“仪表盘”和“主屏”车辆信息界面原型 (4分)

【任务说明】

1.实现中控大屏仪表屏的车辆信息界面和中控大屏主屏

的车辆信息 App 界面。

(1) 中控大屏仪表屏车辆信息界面，左侧部分显示汽车转数表，右侧部分显示汽车时速表，转数表和时速表均为圆形，中间显示车辆信息，包括电池电量、总公里数、平均车数和平均耗电量。

(2) 中控大屏主屏车辆信息 App 界面该模块分为 7 部分：基本信息、电动机信息、电池信息、车身信息、底盘/转向信息、车轮/制动信息、胎压监测，并以卡片的形式呈现。

1) 基本信息：点击【基本信息】进入基本信息界面，左上角【返回】可跳转车辆信息主界面。以列表形式显示车主姓名、车辆品牌、车架号、制造国、制造厂商、制造年月、整车型号、车辆识别代号(VIN)、最大设计总质量、核载人数、最高车速、百公里加速。

2) 电动机信息：点击【电动机信息】进入电动机信息界面，左上角【返回】可跳转车辆信息主界面。以列表形式显示总功率、总扭矩、前电动机最大功率、前电动机最大扭矩、后电动机最大功率、后电动机最大扭矩、纯电续航里程、电机结构、电机工作原理、电机布局、电机型号、电机峰值功率。

3) 电池信息：点击【电池信息】进入电池信息界面，左上角【返回】可跳转车辆信息主界面。以列表形式显示电池容量、电池品牌、百公里耗电量、电池冷却方式、电池能

量密度、快充时间、快充电量、动力电池系统额定电压、动力电池系统额定容量。

4) 车身信息: 点击【车身信息】进入车身信息界面, 左上角【返回】可跳转车辆信息主界面。以列表形式显示长宽高、轴距、前后轮距、整备质量、行李箱容积。

5) 底盘/转向信息: 点击【底盘/转向信息】进入底盘/转向信息界面, 左上角【返回】可跳转车辆信息主界面。以列表形式显示驱动形式、前悬挂类型、后悬挂类型、转向助力形式。

6) 车轮/制动信息: 点击【车轮/制动信息】进入车轮/制动信息界面, 左上角【返回】可跳转车辆信息主界面。以列表形式显示前后制动器类型、驻车制动类型、前轮胎规格、后轮胎规格、轮毂材质、备胎规格。

7) 胎压监测: 点击【胎压监测】进入胎压检测模块界面, 分为胎压监测、历史记录两个模块, 并以卡片形式呈现。左上角【返回】可跳转车辆信息主界面。

任务 3: 绘制“空调”模块界面原型(4分)

【任务说明】

1. 车辆中控大屏开启时, 点击中控大屏主屏空调 App 图标, 进入空调控制页面。左上角【返回】跳转中控首页。主控屏页面中间位置显示车内温度。在副屏幕页面显示 OFF 按

钮、↑/↓按钮、外循环按钮、内循环按钮，分别代表空调开关、自动空调温度调节按钮以及空气循环方式按钮。

2.点击 OFF 按钮关闭空调返回中控首页。

3.点击外循环/内循环按钮，不显示车内温度。显示中控大屏前后排座椅模型空气动画循环方式。2s 后不显示模型显示车内温度。

任务 4: 绘制“一键启动”模块界面原型（4 分）

【任务说明】

1.进入车主手机 App，点击底部菜单【爱车】按钮，进入远程控制界面。页面分为四部分，顶部显示我的爱车标签，标签下方显示车辆信息，车辆信息下方显示字体图标与文字上下组合功能按钮，底部显示菜单并位置固定。

（1）车辆信息：包括车辆 3D 模型、剩余里程、剩余电量。

（2）车辆 3D 模型：通过旋转和缩放汽车模型可从各个角度查看车辆的外观和设计细节。

（3）中部功能按钮，包括车锁、车窗、后备厢、闪灯鸣笛、闪灯。

（4）底部菜单，包括首页、爱车和我的，点击菜单，进入对应的页面。

任务 5: 绘制“智能充电家用版 App-充电功能”模块界面原型（4分）

【任务说明】

1.智能充电家用版 App 首页，页面分为四部分，顶部显示首页标签，标签下方显示用户车辆信息，车辆信息下方显示功能按钮，底部显示菜单并位置固定在页面底部。

（1）用户车辆信息，包括车辆 3D 模型、车牌、品牌、型号和剩余里程。

（2）车辆 3D 模型：通过旋转和缩放汽车模型可从各个角度查看车辆的外观和设计细节。

（3）中部功能按钮，包括添加充电桩、添加车辆和一键充电。

（4）底部菜单，包括首页、订单和个人中心，点击菜单，进入对应的页面。

2. 当车辆停稳熄火并处于 P 挡，将充电桩上的充电枪插入汽车充电口后，在车辆信息和功能按钮之间显示，车辆充电状态（待充电）、充电桩名称、电池电量和开始充电按钮。点击开始充电按钮，启动充电，车辆充电状态变为充电中、电池充电动态进度（动画效果展示）、电池电量、充电功率、充电电量、预计剩余时间和停止充电按钮。

任务 6: 绘制 “Launcher 桌面” 模块界面原型 (4 分)

【任务说明】

车辆通电启动后, 中控大屏主屏自动进入 Launcher 桌面

1、屏幕左侧显示卡片栏, 音视频、天气、时间、汽车信息。

(1) 音视频卡片, 显示正在播放的音视频名称, 专辑封面, 底部显示, 上一首、暂停、下一首图标, 点击对应图标完成操作。

(2) 天气卡片, 展示当前温度和天气情况和天气城市, 点击天气卡片在右侧显示具体天气情况。

(3) 时间卡片, 展示当前时间、年月日、阴历。

(4) 汽车信息卡片, 展示行驶距离、出行次数、车内外温度等信息。

2、屏幕底部显示快捷启动栏。

(1) 底部快捷启动栏可放置五个 App, 且五个 App 均匀放置, 快捷启动栏背景为白色透明圆角。首次进入显示五个 “+” 图标, 点击 “+” 图标弹出 App 选择框, 选择 App 可将对应 App 添加到快捷启动栏中。

模块二 移动应用开发

一、模块考核点

模块时长: 4 小时

模块分值: 50 分

本模块重点考查选手业务编码能力，基于移动跨平台应用开发生态系统，编程实现车主 App、中控大屏 App、家用版充电 App 和商用版充电小程序。

二、任务要求

App UI 尺寸自动适配开发电脑中提供的模拟器 UI（手机和 Pad）、命名规范、应用名称（发布版本）和界面尺寸如下表：

序号	应用	操作系统	屏幕尺寸	屏幕分辨率	应用名称
1	车主手机 App	Android 手机	6.0 英寸及以上	1080×2340	CarOwners.apk
2	中控大屏移动终端包括仪表屏、主屏、副屏	Android Pad	12.3 英寸及以上	1920×720	DIC.apk
			15.6 英寸及以上	1920×1080	IVIZTaskX.apk
	15.6 英寸及以上		1920×1080		IVIFTaskX.apk
3	智能充电家用版 App	鸿蒙 手机	6.6 英寸及以上	1280×2700	Charge.hap
4	智能充电商用版小程序	小程序	6.6 英寸及以上	1280×2700	dist2（目录）

竞赛结束前，选手将上述成果物添加到“移动应用开发.zip”压缩包并提交。

三、竞赛任务

参赛选手根据客户提供的任务描述，按照模块二的任务要求，完成移动跨平台应用开发生态系统各任务功能开发。

任务 1：中控大屏-360 度全景功能-右转向（7 分）

【任务说明】

1.车辆中控大屏开启时，当调试设备点击右转向，主屏显示 360 度全景 App 页面，页面分为影像和功能区上下两部分。

2.影像区域占屏幕高度 80%，画面分为左右两个部分。画面左侧显示汽车右侧摄像头，实时获取摄像头视频流，画面右侧显示 360 度全景实时影像，影像左侧显示设备左摄像头影像、右侧显示设备右摄像头影像、上部分显示设备前摄像头影像、下部分显示设备后摄像头影像、中间显示汽车贴图模拟真实效果，摄像头画面方向统一以汽车贴图为中心的 360 度全景影像（梯形图像拼接）。

任务 2：中控大屏-天气显示（7 分）

【任务说明】

在主屏幕中点击【天气】按钮，主屏幕显示如下。

1.主屏幕中显示：当前城市名、当前天气（晴天、多云、雨天、雪天等）、最高温度和最低温度；中部展示湿度：显示当前湿度，例如：“湿度：65%”；底部显示风速：显示当前风速，例如：“风速：5 km/h”，城市列表：可根据城市列表选择城市，切换到所选城市的天气数据，并且切换数据时，副屏的显示数据也会切换到对应程序的天气数据，实现多屏同显和异显。

2.当主屏幕点击城市列表选择城市，选中城市的城市名、当前天气、最高温度、最低温度、湿度、风速，同时在仪表屏幕中同步显示该内容，实现多屏同显和异显。

任务 3：中控大屏-媒体播放器（7 分）

【任务说明】

在中控大屏主屏中，点击媒体播放器 App，进入媒体播放器 App 主页面，App 分为主页面和媒体播放页面两部分。

1.主页面用卡片列表展示该设备中所有的视频信息，卡片上半部分展示该视频的预览图，下半部分显示视频名称和“上次看到 xx 分 xx 秒”信息。

2.点击对应的视频卡片，弹出选择框，可选择【主屏、副屏同时播放】和【仅副屏播放】，选择后点击确定，对应的屏幕会进入视频播放页面，并播放所选择卡片对应的视频。若选择【仅副屏播放】，主屏可以退出【媒体播放器】App 进行其他操作，副屏则继续播放视频，不受影响，视频播放器页面默认整屏播放视频，当点击正在播放的视频时，左上角显示【返回】按钮，点击【返回】则主屏回到影视娱乐 App 主页面。视频播放页面下方显示视频播放器工具栏，工具栏上半部分显示【快进】【快退】【暂停/继续播放】【其他视频】按钮，点击【其他视频】按钮可弹出视频列表弹层，以列表的形式展示其他视频，点击列表项可切换至对应的视频进行播放，页面播放工具栏下半部分显示视频的【当前播放时长】【总时长】和【视频进度条】，可拖动视频进度条调整当前视频播放进度。

3.中控大屏的主屏和仪表屏，同步播放同一首歌曲，同步音量，并同一音源输出。

任务 4: 一键启动（远程控制功能）（7分）

【任务说明】

1.在中控大屏主屏中，点击一键关机 App，同时熄灭仪表盘、主屏、副屏，进入关机状态。

2.进入车主手机 App 首页，点击车主手机 App 车辆控制，进入车辆控制页面。点击启动按钮，远程启动车辆，唤醒仪表盘、主屏、副屏。

任务 5: 智能充电生态联动（6分）

【任务说明】

充电桩生态联动共有两种充电方式，分别为智能充电商用版小程序充电和智能充电家用版 App 充电进行设备管理。

1.智能充电商用版小程序充电：

（1）进入充电桩小程序界面，可查看附近充电桩列表，列表内显示充电桩地址、充电桩运行状态、充电桩缩略图、充电桩距离。

（2）进入详情界面可查看充电桩的工作状态（运行中/空闲/报警）、充电功率、电压、充电电量统计数据。

（3）将充电桩实时变化的数据进行采集并分析，分析当前月份每个充电桩的充电时长和耗电量，按照每小时耗电比例进行分析，横坐标为日期，纵坐标为每小时耗电量。

（4）当充电桩状态为报警时，自动拨打管理员电话。

2.智能充电家用版 App 充电：

(1)在智能充电家用版 App 首页，页面分为四个部分，顶部显示首页标签，标签下方显示用户车辆信息，车辆信息下方显示功能按钮，底部显示菜单并位置固定。

(2) 用户车辆信息，包括车辆 3D 模型、车牌、品牌、型号和续航里程。

(3) 车辆 3D 模型：通过旋转和缩放汽车模型可从各个角度查看车辆的外观和设计细节。

(4) 中部功能按钮，包括添加充电桩、添加车辆和一键充电。

(5)底部菜单，包括首页、订单和个人中心，点击菜单，进入对应的页面。

(6) 当车辆处于 P 档，将充电模拟器上的“充电枪”插入中控大屏充电接口后，基于 Can 通讯，在车辆信息和功能按钮之间显示，车辆充电状态（待充电）、充电桩名称、电池电量和开始充电按钮。

(7) 点击开始充电按钮，启动充电，车辆充电状态变为充电中、电池充电动态进度（动画效果展示）、电池电量、充电功率、充电电量、预计剩余时间和停止充电按钮。

(8) 充电数据同步到其他终端，包括车主手机 App、中控、后台管理系统。同步数据包括车辆充电状态、充电桩名称、电池电量、电池电量、充电功率、充电电量和预计剩余时间等。

任务 6: 汽车维保 (5 分)

【任务说明】

进入车主手机 App 首页，首页显示车主服务模块，车主服务模块分为维保预约、维保历史。

点击车主服务模块中的【维保预约】进入维保预约页面，页面顶部显示标题栏，标题栏右侧显示【维保历史】按钮，页面内容部分显示预约表单，页面底部显示【预约提交】按钮，预约表单包括维保类型、城市、维保服务站、预约日期、预约时间、维保车辆、车牌号码、联系人姓名、联系电话，维保类型包括常规保养和车辆维修，默认为常规保养。

(1) 选择维保类型为车辆维修时，预约表单下方显示维修方案和电子签名区域，维修方案包括更换零件、维修类目、单项价格、维修总价、维修周期，在签名区域手写签名确认后，方可提交。

(2) 完成预约表单信息后，点击【预约提交】按钮进行提交，提交成功后进入支付页面，支付成功后返回首页，可在维保历史页面中查看预约记录。

点击首页车主服务模块中的【维保历史】进入维保历史页面，页面顶部显示标题栏，标题栏下方显示维保历史记录条数和历史列表，维保历史列表项包括工单号、维保类型、维保日期、送修时间、维保费用和维保状态。

任务 7: Launcher 桌面 (5 分)

【任务说明】

中控大屏通电启动后，中控大屏主屏自动进入 Launcher 桌面 App

1. 屏幕左侧显示卡片栏，音视频、天气、时间、汽车信息。

(1) 音视频卡片，显示正在播放的音视频名称，专辑封面，底部显示，【上一首】【暂停】【下一首】图标，点击对应图标完成操作。点击专辑封面打开音视频 App。

(2) 天气卡片，展示当前温度和天气情况和所在城市，点击天气卡片，在右侧显示具体天气情况。

(3) 时间卡片，展示当前时间、年月日、阴历。

(4) 汽车信息卡片，展示行驶距离、出行次数、车内外温度等信息，点击卡片唤起车辆信息 App。

2. 屏幕底部显示快捷启动栏。

(1) 底部快捷启动栏可均匀放置五个 App，快捷启动栏背景为白色透明圆角。首次进入显示五个“+”图标，点击“+”图标弹出 App 选择框，选择 App 可将对应 App 添加到快捷启动栏中，点击快捷启动栏中的 App 图标，则在中控大屏主屏中打开该 App。

(2) 长按快捷启动栏中的 App 图标弹出菜单，内容为【替换其 App】【副屏启动】点击【替换】弹出 App 选择框，

选择后可将选中的 App 替换至该位置。点击【副屏启动】在中控大屏副屏启动此 App。

任务 8: 数据分析 (6 分)

【任务说明】

在智能充电商用版小程序主页面上，点击底部导航栏“数据分析”，进入数据分析页面。

1.柱状图：请分析 2023 年 2 月、6 月充电桩的充电时长和耗电量，按照每小时耗电比例进行分析，横坐标为日期，纵坐标为每小时耗电量。

2.饼状图：请分析统计 2023 年下半年收益，按照收入支出统计，通过饼状图展示出收益=订单收入总金额-耗电成本-服务费。

模块三 应用部署测试

一、模块考核点

模块时长：2 小时

模块分值：25 分

本模块重点考查选手应用系统测试能力，基于移动跨平台应用开发生态系统，围绕车主 App、中控大屏 App、家用版充电 App 和商用版充电小程序，进行应用系统部署、测试用例编写、功能测试、API 自动化测试以及文档编写。

二、任务要求

1.部署移动跨平台应用开发生态系统待测应用。

2.根据“移动跨平台应用开发生态系统车主手机功能范围.pdf”，撰写测试用例文档，并进行功能测试，将功能缺陷提交缺陷文档中。

3.利用 Postman 工具进行 API 接口测试，并导出 Api.json 脚本。

4.根据“移动跨平台应用开发生态系统车主手机功能范围.pdf”，撰写产品操作手册文档。

5.本模块竞赛结束前，选手上述成果物测试用例.xlsx、缺陷分析.docx、Api.json、产品操作手册.docx 添加到“应用部署测试.zip”压缩包内，并提交压缩包文件。

三、竞赛任务

任务 1: 应用功能测试（10 分）

根据“移动跨平台应用开发生态系统车主手机功能范围.pdf”中描述的功能范围，撰写测试用例文档（具体测试用例数量如表 1 所示，测试用例格式如表 2 所示）并进行全范围功能测查，找出特定的 10 个 Bug，根据找出的 Bug 进行缺陷分析，分析 Bug 出现的原因，将 Bug 填写到“缺陷分析.docx”中，缺陷分析填写样例如表 3 所示。

表 1 功能模块说明


序号	功能模块	说明
1	车主手机功能范围-功能 1	本功能模块编写至少 10 个测试用例
2	车主手机功能范围-功能 2	本功能模块编写至少 10 个测试用例

3	车主手机功能范围-功能 3	本功能模块编写至少 10 个测试用例
4

表 2 功能测试填写样列表

系统模块	用例编号	用例描述	前置条件	操作步骤	预期结果	测试结果
1.用户中心	1.1.1	密码登录	用户确保在中控大屏主屏内已联网，并已注册用户名和密码	输入正确的用户名、密码，点击登录	点击登录后，提示“登录成功”字样，跳转至中控首页	测试通过
...						

表 3 缺陷分析填写样列表

缺陷编号	001
缺陷简要描述	点击车主 App，点击首页的【贷款计算器】按钮，无响应。
缺陷重现步骤	1.用户成功登录系统； 2.进入车主 App 首页； 3.点击首页【贷款计算器】按钮。
涉及功能模块	车主 App
缺陷分析原因	1.【贷款计算器】功能未开发； 2.【贷款计算器】按钮失效。
缺陷图示	<div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 150px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">  </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">注：裁剪截图，每页放置两个缺陷内容</p>

任务 2: API 接口测试 (10 分)

利用 Postman 测试工具，根据移动跨平台应用开发生态系统 API 文档，进行自动化 API 接口测试，并导出 Api.json 文件。

任务 3: 撰写产品操作手册 (5 分)

对移动跨平台应用开发生态系统车主手机功能进行梳理分析，利用产品操作手册.docx 文件编写竞赛产品操作手册，具体规范如下描述：

第一部分：编写待测 App 的产品定位中心叙述，罗列核心功能点名称与运行待测 App 的运行基础环境。

第二部分：编写上述功能点的指导说明，准确叙述用户操作行为，将功能变得具体化、形象化，便于读者理解具体内容，增强说服力。

第三部分：编写需要指出使用待测 App 的常规注意事项进行说明，提示用户规避使用不规范操作等。

十、赛项安全

（一）组织机构

1.成立由赛项执委会主任为组长的赛项安全保障小组，成员包括承办院校及合作企业等相关人员。

2.与地方相关部门建立协调机制，制定包括交通、食品、设备、用电、消防安全等在内的应急预案，及时处置突发事件，保证比赛安全进行。

（二）比赛环境安全管理要求

1.保证各通道口畅通，并配备专门人员看守，控制人员流量和赛场观众饱和度，张贴安全指示标识。

2.赛场周围设立警戒线，无关人员不得入内。所有参赛人员必须凭赛项执委会印发的有效证件进入场地。

3.配备必要的医护人员和医疗药品，有应急抢救预案。

4.设置突发事件应急疏散示意图。如遇特殊情况，服从大赛统一指挥。

（三）生活条件保障

1.原则上由执委会统一安排参赛队食宿。承办院校须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，安排好少数民族参赛选手和教师的饮食起居。

2.竞赛期间安排的住宿地应具有经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

(四) 组队责任

1.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育，实现与赛场安全管理的对接。

(五) 应急处理

比赛期间发生意外事故时，发现者应在第一时间上报，同时采取措施，避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并向赛区执委会报告。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

十一、 成绩评定

(一) 评分原则

1.结果评分原则

评分裁判对参赛选手提交的竞赛成果物，依据赛项评价标准进行评分。

2.独立评分原则

根据裁判分工，负责相同模块评分工作的不同裁判采取随机抽签独立评分，确保成绩评定严谨、客观、准确。

(1)裁判进行随机抽签分组，杜绝主观意愿组队，各自完全独立评分，裁判员间互不干涉。

(2) 裁判统一安排在一间工作室评分，比赛监督人员可随机监督。

3. 错误不传递原则

各环节分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入总分。

4. 三次加密原则

比赛过程采取三次加密，通过抽取参赛编号、工位号和竞赛成果号，屏蔽参赛队信息，每个环节设置一名独立裁判，每个环节结束后，数据立即封存于裁判长处，加密裁判直接隔离，确保成绩评定公平、公正。

5. 抽查复核原则

(1) 为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。

(2) 监督组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5% 的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

(二) 评分标准

本次竞赛评分采用裁判分工协作，按子模块设置若干个评分小组，2 名裁判为一个小组，各自给出该子模块的分值，2 名裁判取平均值作为该项子模块得分；若 2 名裁判评分偏

差大于 30%，需要在裁判长监督下重新评分。

表 11-1 评分样例一览表

模块	任务	评分项编号	评价类型	子项评分描述	评分细则	最高分	权重档	子项得分
模块一：产品原型设计	任务 1：中控大屏市场应用 App	1-1-1	M	界面顶部显示搜索框，点击搜索框跳转至搜索界面		0.6		
		1-1-2	M	搜索界面输入应用 App 名称，点击“搜索”按钮，搜索界面下方可显示应用 App 列表，列表包括 App 图标、下载次数、【下载】按钮		0.7		
		1-1-3	M	展示 App 推荐轮播卡片，卡片内容包括 App 图标、背景、名称、介绍、【下载】按钮		0.6		
		1-1-4	M	点击【下载】按钮提示“下载成功”字样		0.7		
		1-1-5	M	轮播卡片下方展示专题列表，专题列表为本周热门 App，本周热门 App 内容包括：App 图标、下载次数、【下载】按钮		0.4		
		1-1-6	M	点击热门 App 内【下载】按钮，提示“下载成功”字样		0.4		
		1-1-7	M	轮播卡片下方展示专题列表，专题列表为本周热门 App，本周热门 App 内容包括：App 图标、下载次数、【下载】按钮		0.6		
		1-1-8	J	UI 界面美观度	0：未做； 1：UI 不美观，符合业务设计； 2：UI 布局分布较为清晰，符合业务设计； 3：UI 清晰完美展现，完全符合业务设计	0.5	0 1 2 3	

注：评判类型分为 M 和 J 两种类型，M：代表客观评分，J：代表主观评分。子项得分=子项最高分*裁判给权重值。

主观评分权重档划分如下：

- 0：未做，权重值为 0，子项得分： $0.5*0=0$ 分
- 1：UI 不美观，符合业务设计。权重值为 0.3，子项得分： $0.5*0.3=0.15$ 分
- 2：UI 布局分布较为清晰，符合业务设计。权重值为 0.7，子项得分： $0.5*0.7=0.35$ 分
- 3：UI 清晰完美展现，完全符合业务设计。权重值为 1，子项得分： $0.5*1=0.5$ 分

（三）评分方式

1.竞赛满分为 100 分。

2.选手比赛的评分成绩=模块一得分+模块二得分+模块三得分

3.本竞赛参与赛项成绩管理的组织机构包括裁判组、监督仲裁组。裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，加密裁判 3 名，现场裁判 12 名，评分裁判 16 名，共计 32 人。

4.竞赛对参赛队伍提交的成果物采取分步得分、累计总分的计分方式。各子模块分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入个人总分。

5.比赛过程采取三次加密，通过抽取参赛编号、工位号和竞赛成果号，屏蔽参赛队信息，每个环节设置一名独立裁判，每个环节结束后，数据立即封存于承办校保密室保险柜

内，加密裁判直接隔离，确保成绩评定公平、公正。裁判长正式提交全部模块评分结果并复核无误后，在监督人员监督下进行竞赛成果号加密到工位号解密，然后再依次进行工位号加密到参赛编号解密，以及参赛编号加密到参赛队名称解密。

6. 监督组在复检中发现错误，需以书面形式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。如复核、抽检错误率超过 5%，裁判组需对所有成绩进行复核。

7. 在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判裁决、扰乱赛场秩序、舞弊等行为的，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的将取消比赛资格，比赛成绩计 0 分。

8. 赛项成绩解密后，经裁判长、监督仲裁长签字，在赛项执委会指定的地点，在 7:00-24:00 内，以纸质形式向全体参赛队进行公示。成绩公示 2 小时内，如对成绩有异议，由领队以书面报告形式递交赛项仲裁组，成绩公示 2 小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督仲裁长在系统导出成绩单上签字后，在闭赛式上宣布并颁发证书。

十二、 奖项设置

本赛项奖项设团体奖。设奖比例是以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

如出现参赛队总分相同情况，按照模块分值权重顺序的得分高低排序，即总成绩相同的情况下比较模块二的成绩，模块二成绩高的排名优先；如果模块二成绩也相同，则按模块一、模块三的成绩进行排名，以此类推完成相同成绩的排序。如果所有模块分值相同，则查看文档撰写规范、职业素养的分值进行排序。

获得一等奖的参赛队的指导教师获“优秀指导教师奖”。

十三、 赛项预案

1.竞赛软硬件环境和电脑在比赛前进行压力测试，验证功能正常。

2.赛场提供占总参赛队伍 10%的备用工位，占总参赛队伍 10%的备用服务器。

3.竞赛过程中出现设备掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，安排赛场技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，可安排延长补足相应选手的比赛时间。

4.本赛项竞赛过程中各个竞赛工位为独立供电且各个参赛队均采用独立网络进行竞赛，如在竞赛时某工位参赛队出现意外境况不会影响其他工位正常比赛，不会由此对成绩产生影响。

5.比赛期间发生大规模意外事故和安全问题（如发病、中毒等），发现者应第一时间报告赛项执委会，赛项执委会

应采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并第一时间报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区执委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

6.因参赛队伍原因形成事故隐患或造成事故的，视情节警告或取消其获奖资格；赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。

十四、 竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队应该参加赛项承办单位组织的闭幕式等各项赛事活动。

2.在赛事期间，参赛队成员不得私自接触裁判，凡发现有弄虚作假者，取消其参赛资格，成绩无效。

3.所有参赛人员须按照赛项规程要求按照完成赛项评价工作。

4.参赛队认为存在不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及工作人员的违规行为等情况时，须在该赛项竞赛结束后2小时内，向赛项仲裁组提交书面申诉材料。各参赛队应服从和执行申诉的最终仲裁结果。

5.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

6.各参赛队应严格遵守竞赛各项制度，不得私下接触赛

项裁判人员，严禁利用比赛相关的微信群、QQ群、钉钉群等发表虚假信息和不当言论。

(二) 指导教师须知

1.各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2.各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

3.竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

4.参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

5.对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

6.指导老师应及时查看大赛专用网页有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

(三) 参赛选手须知

1.参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，

保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2.参赛选手应按照规定时间抵达赛场，凭身份证、学生证，以及统一发放的参赛证，完成入场检录、抽签确定竞赛工位号，不得迟到早退。

3.参赛选手进入赛场前，须将身份证、学生证、参赛证交由检录人员统一保管，不得带入场内。

4.参赛选手凭竞赛工位号进入赛场，不允许携带任何电子设备及其他资料、用品。

5.参赛选手应在规定的时间段进入赛场，认真核对竞赛工位号，在指定位置就座。

6.参赛选手入场后，迅速确认竞赛设备状况，填写相关确认文件，并由参赛队长确认签字（竞赛工位号）。

7.参赛选手在收到开赛信号前不得启动操作。在竞赛过程中，确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经裁判长确认，予以启用备用计算机。

8.参赛选手应在竞赛规定时间内完成任务书内容，及时按要求保存工作记录，以防止因操作系统异常及其他设备异常造成的数据丢失。对于因各种原因造成的数据丢失，由参赛选手自行负责。

9.参赛队所提交的答卷按要求进行标识，不得出现地名、校名、姓名、参赛证编号等信息，否则取消竞赛成绩。

10.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比

赛的（例如因操作原因发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队比赛。

11.竞赛分为三个场次，选手在每场竞赛中连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。每场期间，选手休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内。

12.在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

13.参赛选手不得因各种原因提前结束比赛。如确因不可抗因素需要离开赛场的，须向现场裁判员举手示意，经裁判员许可并完成记录后，方可离开。

14.各竞赛队按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

15.竞赛时间结束，选手应全体起立，结束操作。经工作人员检查后可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料与设备。

16.在竞赛期间，未经执委会批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

（四）工作人员须知

1.赛场工作人员由赛项执委会统一聘用并进行工作分工，

进入竞赛现场须佩戴组委会统一提供的吊牌。

2.赛场工作人员需服从赛项执委会的管理，严格执行赛项执委会制订的各项比赛规则，执行赛项执委会的工作安排，积极维护好赛场秩序，坚守岗位，为赛场提供有序的服务。

3.赛场工作人员进入现场，不得携带任何通信工具或与竞赛无关的物品。

4.参赛队进入赛场，现场裁判及赛场工作人员应按规定审查参赛选手带入赛场的物品，如发现不允许带入赛场的物品，交由参赛队随行人员保管，赛场不提供保管服务。

5.赛场工作人员在竞赛过程中不回答选手提出的任何有关比赛技术问题，如遇争议问题，应及时报告裁判长。

十五、 申诉与仲裁

1.各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理、竞赛成绩，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

2.申诉主体为参赛队领队。

3.申诉启动时，参赛队以该队参赛选手亲笔签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

4.提出申诉应在赛项比赛结束后不超过 2 小时内提出。

超过时效不予受理。

5.赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

6.申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

7.申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、 竞赛观摩

本赛项将设计观摩区，使用大屏幕实时转播现场实况。竞赛环境依据竞赛需求和职业特点设计，在竞赛不被干扰的前提下安全开放部分赛场。现场观摩应遵守如下纪律：

1.观摩人员需由赛项执委会批准，佩戴观摩证件在工作人员带领下沿指定路线、在指定区域内到现场观赛；

2.文明观赛，不得大声喧哗，服从赛场工作人员的指挥，杜绝各种违反赛场秩序的不文明行为；

3.观摩人员不得同参赛选手、裁判交流，不得传递信息，不得采录竞赛现场数据资料，不得影响比赛的正常进行；

4.对于各种违反赛场秩序的不文明行为，工作人员有权予以提醒、制止。

十七、 竞赛直播

为扩大全国职业院校技能大赛的社会影响，向社会更加全面、生动地展现职业教育风采，赛项对比赛过程和同期活动进行全过程、全方位直播，具体安排如下。

（一）赛场直播

赛区执委会和承办校组织在赛场内部署无盲点录像设备实时采集赛场情况，通过视频号、B站等直播平台对外直播。同时，邀请来自行业、企业、院校的专家、老师、学生在不同时间段担任主播，同步介绍赛项考核内容、行业发展现状与趋势、岗位需求与职业发展等内容，从而增强直播内容的吸引力、趣味性。

（二）赛后采访直播

对获奖的选手、指导教师、领队安排采访直播，通过访谈深度挖掘和报道获奖参赛队在备赛、教学改革等方面的事迹与先进经验。

十八、 赛项成果

（一）资源内容

专家组、承办校和技术支持企业负责竞赛成果转化，包括基本资源和拓展资源，充分体现本赛项技能考核特点：

1.基本资源

风采展示：制作赛项宣传片、获奖代表队（选手）风采展示片。

技能概要：制作赛项技能介绍、技能操作要点、评价指标等材料，按竞赛任务模块制作相关文本文档、操作演示视频。

教学资源：开发和制作“软件技术”与“计算机应用技术”专业教材、教学课件 PPT、技能实训指导书、实训操作视频等数字化专业教学资源。

2.拓展资源

制作反映本赛项技能特色，并且适用于各教学与训练环节的多样性辅助资源。包括：专家点评视频、优秀选手访谈视频、试题库、项目案例库、素材库等拓展性资源。制作完成的赛项资源经审核后上传至大赛指定的网络信息管理平台：<https://www.vcsc.org.cn/>。

（二）预期成果

1.风采展示

赛项宣传片、选手采访、指导老师和专家采访等宣传视频。

2.技能概要

技能介绍、技能要点、评价指标等相关文本文档、操作演示视频。

3.教学资源

系列相关教材和资源的开发。

4.扩展资源

包括赛项专家和指导老师点评视频、优秀选手访谈视频、案例库、素材资源库、试题库等拓展性资源。

具体资源如表 18-1 所示。

表 18-1 具体资源一览表

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	完成时间	
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频	1	15 分钟以上	比赛结束后 30 天内
		风采展示片	视频	1	10 分钟以上	比赛结束后 30 天内
	技能概要	竞赛技能点 评价指标	文档	1	电子文档	比赛结束后 30 天内
	教学资源	教材	文档	6	电子文档	比赛结束后 30 天内
		微课	视频	30	300 分钟以上	比赛结束后 30 天内
扩展资源	案例库		文档	1		比赛结束后 30 天内
	优秀选手访谈		视频	1	20 分钟以上	比赛结束后 30 天内
	师资培养	-	-	4	师资培养 200 名 以上	比赛结束后 180 天内