

体质健康测试平台手持终端系统简介

1. 概述

《体质健康测试平台手持终端系统》以下简称手机终端系统，是我公司《体质健康测试云平台》系统的一项增值子系统。

在《体质健康测试云平台》长期的使用过程中，我们发现在体质健康测试过程中，基本上 80%的工作量停留在体质健康测试数据采集的过程中。很多高校为了减轻教师的工作量，购买了大量的体质健康测试自动化仪器，但仅仅减轻了现场测试的效率，对于测试数据的整理、上报等工作仍然没有涵盖到，效果仍旧不是很理想。故根据这个现状，我公司经过研发团队的进一步努力，通过移动物联网方式推出了《手持终端系统》，从体质健康测试的源头着手，将体质健康现场测试、数据采集、数据整理、数据上传、成绩计算、教育部上报格式规范、教育部上报材料导出整个体质健康测试的环节形成了闭环，让体质健康测试工作更加高效、精确，同时也大大减轻了一线体质健康测试教师的工作量。

2. 颠覆现有体质健康测试信息化模式

目前，高校进行体质健康测试的过程中存在着一个普遍的现象，就是“重现场轻数据”。这是因为在进行体质健康测试的过程中，现场面对的是全校数万的学生、大批的测试教师。所以为了提高效率，学校花费大量的资金去购买先进的或者说是自动化的测试仪器来进行现场测试，力求尽可能的提高工作效率，减轻一线教师的工作量。而测试完毕后的数据整理、标准化、上传以及成绩计算，则落到的个别专门负责体质健康测试的教师身上，而这些教师同样面对的是庞大而且质量参差不齐的数据，整理起来叫苦连天。这些“自动化”的仪器真的起到了非常大的作用没有？答案不尽如人意。我们针对大量高校进行了调研，总结了这些设备普遍的优缺点：

2.1. 提供良好的度量（优点）

大量的仪器供应商都能做到这一点，就是在测试过程中能够通过自动化的手段得到测试的结果。例如：超声波身高体重测试仪、红外立定跳远测距等等，这些仪器都能够快速、准确的得到测试结果。

2.2. 测试结果的封闭性（缺点）

根据测试仪器的档次不同，目前自动化的测试仪器得到测试结果后会有如下几种方式来处理数据：

- 1、通过与校园一卡通关联，学生测试时刷一卡通卡，得到测试结果后将结果暂存在仪器（或是仪器配套的计算机）中，待测试完成后导出由一卡通卡号、成绩项目、成绩结果这些信息组成的 Excel 表；
- 2、通过与校园一卡通关联，学生测试时刷一卡通卡，得到测试结果后将测试结果直接通过网络，上传的专用的体质健康测试服务器。待测试完成后，可以在服务器端导出所有学生的各项测试成绩；

以上是比较典型的两类测试仪器的数据工作方式。对于第一种低端的仪器来说，完全没有形成自动化的手段将测试现场与后期数据关联，教师必须将分布在各个仪器中的数据导出后，根据一卡通卡号手工将各项成绩合并后形成完整的测试数据。对于第二种高端一点的系统来说，因涉及到实时数据上传，所以在测试场地周围一般会需要铺设网络或采用大量高功率的 WIFI 热点来支持其进行网络传输，成本非常高且部署和建设周期非常长。

根据以上方案，总结现有的体质健康测试仪器效果如下：

- 1、投资昂贵，动辄几十万的投入成本；
- 2、仪器厂商偏重硬件，对数据无法做到结构化的组织；
- 3、仪器厂商没有大量的软件研发实力去实现体质健康测试数据的完整信息化管理，仅仅是提供一个测试结果；
- 4、无法提供完整的信息化平台，实时计算学生测试成绩，无法按照组织结构（院系、班级等）分析体质健康测试的结果；
- 5、无法将体质健康测试数据与教育部上报系统进行对接，必须通过人工手动完成数据的整理；

2.3. 体质健康测试信息化闭环模式

我公司长期稳定运行的《体质健康测试云平台》中已经包含了体质健康测试信息化的大部分内容，主要应用包括：

- 1、学生基本资料建立、学籍信息变更；
- 2、体质健康测试教师管理；
- 3、学期成绩录入、批量导入；
- 4、学期成绩自动得分计算；
- 5、年度成绩合并；
- 6、教育部上报成绩导出；
- 7、单项成绩排名分析；
- 8、院系体测成绩排名分析；
- 9、单项同比分析；
- 10、 单项分级同比分析；
- 11、 班级成绩分析；
- 12、 身体形态分析；

基于完整的信息平台，我们将数据的采集工作也做出了进一步的拓展，即推出了我们自主研发的体质健康测试数据采集手持机，其主要优点如下：

- 1、仪器无关性，无需增加任何体测仪器即可完成数据的闭环采集；
- 2、实时数据入库，通过移动互联网技术，录入的成绩通过移动互联网自动进入到平台中，并实时计算成绩分值；
- 3、入库后，教师无需再整理任何数据，体测管理人员后台即可使用已上传数据；
- 4、部署简单，无需任何部署过程，即买即用；
- 5、与平台无缝对接，由于均为我公司开发产品，数据的上传与一致性毋庸置疑；
- 6、成本低，由于自主研发，没有任何中间商环节，对比市面上的同类产品，价格低廉；
- 7、各项敏感数据在无线传输过程中均加密方式传输，避免泄密；

3. 手持终端系统介绍

3.1. 总体闭环结构

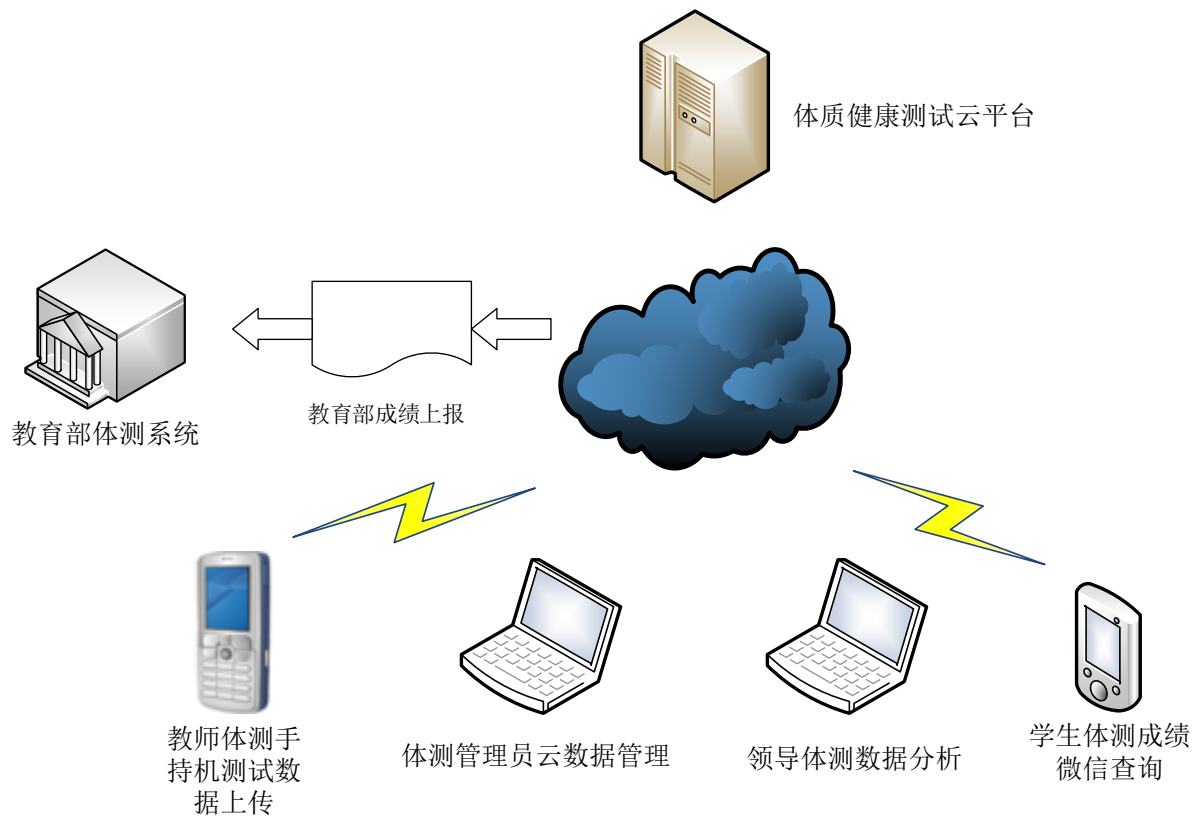


Figure 1 体测系统总体闭环结构

3.2. 手持机工作流程

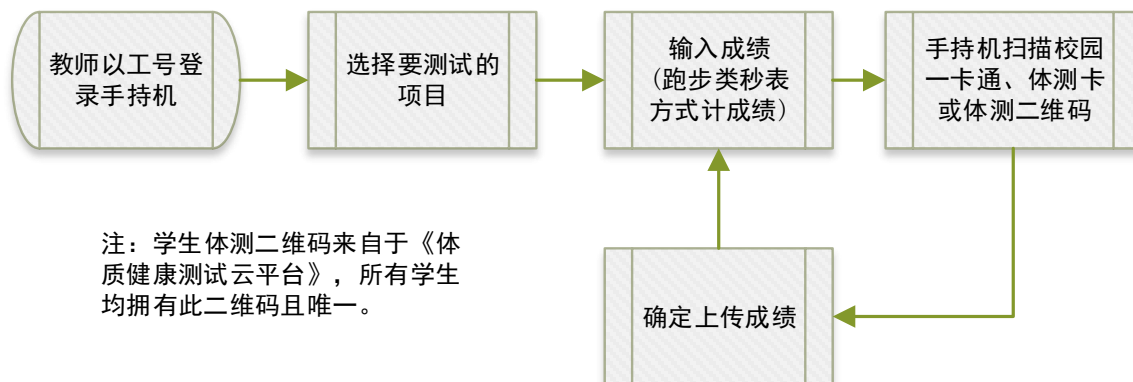


Figure 2 手持机工作流程

3.3. 功能介绍

1、丰富的学生识别媒介

无需手工输入学生信息，通过校园一卡通、体测卡、体测二维码等任意一种方式即可获取学生信息（二维码来自于《体质健康测试云平台》）；

2、测项目全部项目成绩录入

手持机提供身高体重、肺活量、立定跳远、坐位体前屈、仰卧起坐、引体向上、50 米跑、800 米跑、1000 米跑。根据现场测试的实际情况，我们将这些项目进行了一些分组。将 BMI 的身高体重放置在一个操作界面中，其他的在各自单个操作界面。另外我们对男女项目分别做出了限制，男女成绩不可能交叉录入；

3、成绩合理性检查

快速准确身份识别测试录入过程中，对成绩录入范围进行规范，无效成绩直接无法录入。例如：50 米跑规定成绩范围为 5 秒~14 秒之间，超过这个范围将无法录入；测试成绩在对应学生时，自动识别男女生项目，例如：800 米跑，如果绑定学生为男生，则直接提示不适合，不允许绑定。配合专用虚拟键盘,为每个测试项目智能推荐测试结果最集中的备选项，实现成绩一键输入。；

4、秒表多成绩多学生匹配

自带秒表计时功能在进行 50 米、800 米、1000 米跑时进行计时，每组跑步可同时可记录多个成绩，完成一组计时后，可以为每个计时成绩绑定多个学生（每个成绩绑定多个学生的情况主要是为了满足两个或两个以上同学成绩相差几十毫秒的情况，教师手再快也不可能掐出间隔这么短的多个成绩，所以只要掐出一个成绩便可把多个同学绑定到这一个成绩上）；

5、联网与离线工作模式

手持机提供联网（WIFI、4G）网络工作模式和断网离线工作模式，在联网工作模式下，数据即测即上传，学生现场便可通过微信查询测试结果和得分。离线模式下则需要测试完毕后，在办公环境下（WIFI 环境）通过手持机的同步离线成绩功能批量上传成绩。

6、便捷终端数据处理

现场成绩修正，对成绩录入错误或学生信息录入错误的情况，在手持终端即可完成

修改；

7、强大的后台数据处理分析功能

手持机测试数据直接进入《体质健康测试平台》，但在测试工作未结束之前，平台隔离现场测试数据与平台以往的正式学期测试成绩数据。待测试完毕后，可以直接将手持机测试数据迁移到正式学期数据中。进入正式学期数据的测试结果便可以利用《体质健康测试平台》强大的数据处理分析功能进行所有操作。

4. 购买方式及价格

手持机以台为单位购买：

优惠价格：标准版：5000.00 / 台 专业版：¥7500.00 / 台

年服务费：¥300.00 / 台

《体质健康测试云平台》以使用学校为单位购买：

优惠价格：在线咨询

年服务费：免费

注：已开户的用户《体质健康测试云平台》无需再次购买

5. 联系方式

联系电话：13838826640 / 13213623987 李先生 13007558976 杨女士

电子邮箱：wishst@126.com

官方网站：<http://www.tzjks.com>

6. 著作权登记证书

中华人民共和国国家版权局	
计算机软件著作权登记证书	
证书号： 软著登字第1986417号	
软 件 名 称：	体质健康测试平台 V2.0
著 作 权 人：	河南鼎慧信网络技术有限公司
开发完成日期：	2015年08月30日
首次发表日期：	2015年09月15日
权利取得方式：	原始取得
权 利 范 围：	全部权利
登 记 号：	2017SR401133
根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的 规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。	
	
No. 01843593	 2017年07月26日

7. 真机实物图

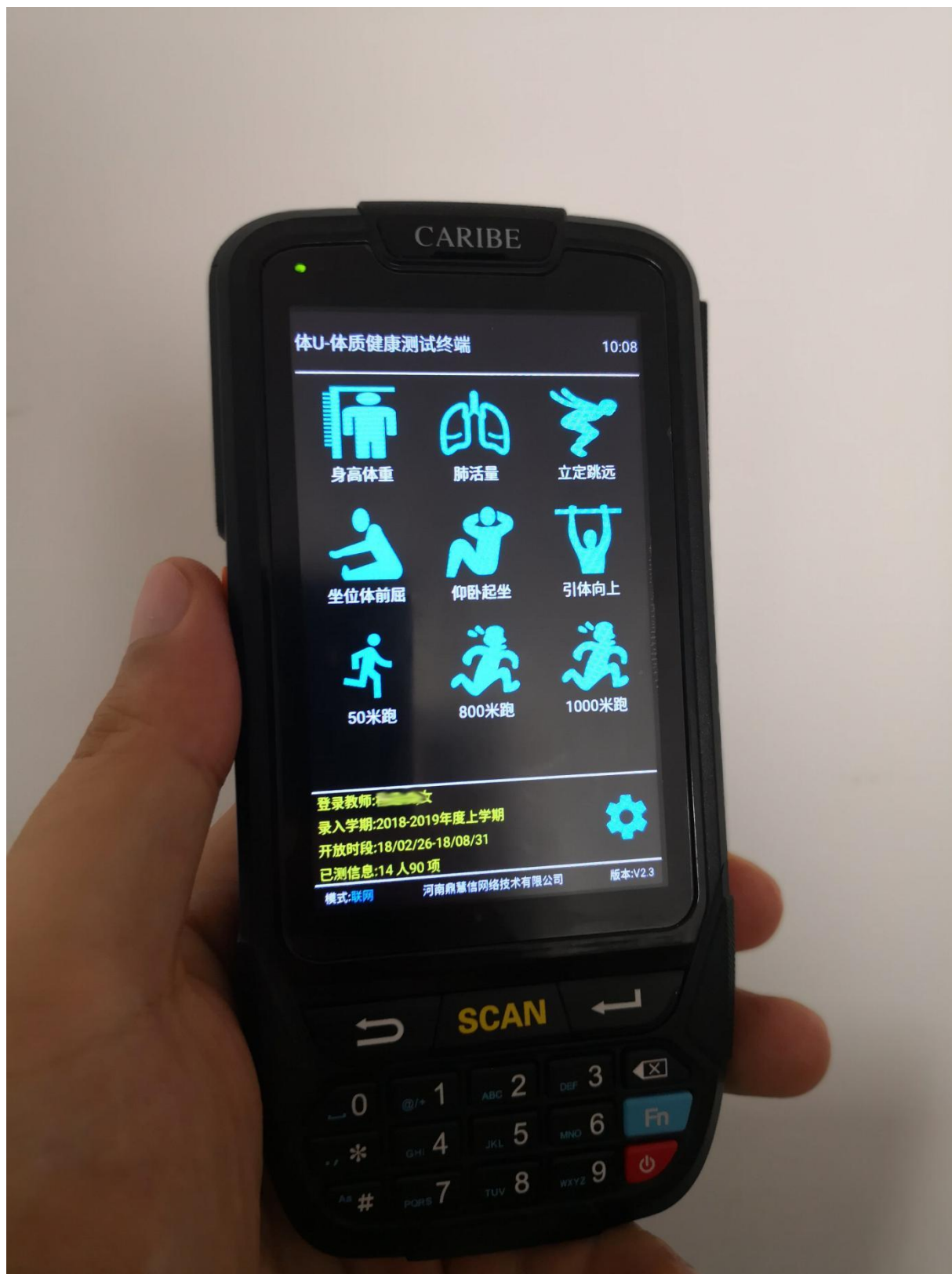


Figure 3 主界面



Figure 4 BMI 录入界面



Figure 5 独立项目录入界面

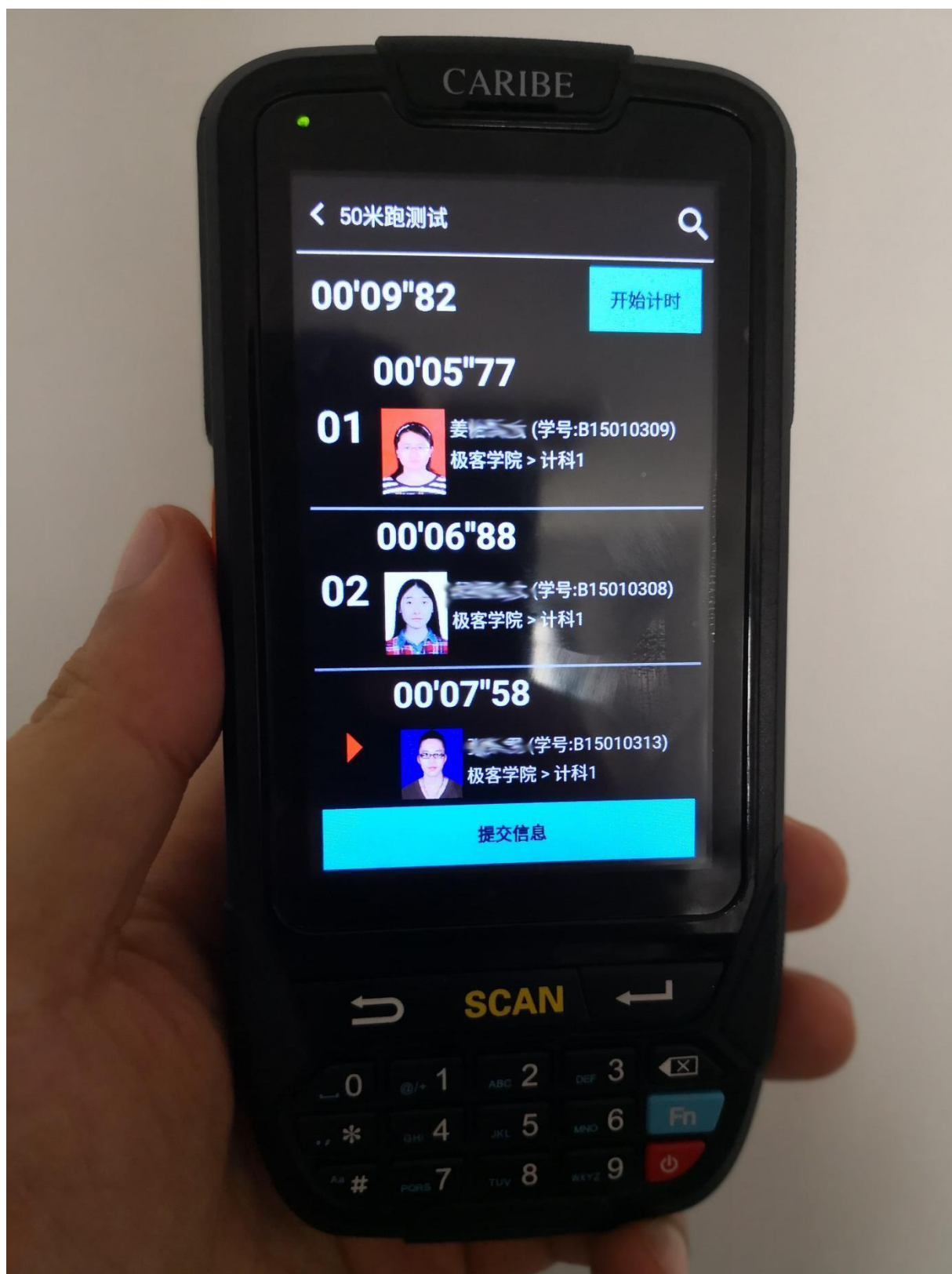


Figure 6 跑步计时方式录入界面



Figure 7 机身侧边秒表按键（橙色）