

Q/DX

青 岛 鼎 信 通 讯 股 份 有 限 公 司 技 术 文 档

Q/DX D121.094-2022

工程技术本部 手环信息推送平台规范

V1.0

2022 - 11-21 发布

2022 - 11 - 21

青 岛 鼎 信 通 讯 股 份 有 限 公 司 发 布

目 次

1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语	2
4 职责	2
5 平台相关规范	2
5.1 平台 APP 使用规范	2
5.2 管理员管理规范	2
5.3 开发人员代码开发规范	5
5.3.1 代码下载	5
5.3.2 后端业务代码管理	5
5.3.3 客户端业务代码管理	9

前 言

本文档定义了工程技术本部自动化部运行在手环上的消息推送平台规范。

本标准由青岛鼎信通讯股份有限公司工程技术本部自动化部软件室起草。



手环信息推送平台规范

1 范围

本文档定义了工程技术本部自动化部搭建运行在手环上的的系统框架，该框架分为前后端两部分，前端APP部分可分为多个模块，包括手环客户端的用户登录、远程升级、待办任务、消息处理等模块使用规范，后端服务器部分包含管理员维护的手环消息类型分类、手环规则配置等模块配置规范。

本文档适用于工程技术本部自动化部下的手环信息推送平台项目。

2 规范性引用文件

本文档根据工作实际情况进行整理，并参考《Android项目框架通用功能技术文档V1.0》和《青岛鼎信通讯股份有限公司工程技术本部技术文档-手环信息推送平台V1.0技术文档V1.0》，进行整理。

3 术语

FMS: 柔性制造系统 (Flexible Manufacturing System)。

4 职责

手环用户：佩戴手环，并登录推送平台APP，接收到平台消息，查看消息并进行消息处理。

管理员：负责对手环用户进行管理，并在FMS中对手环消息类型分类、手环规则配置进行维护。

开发人员：负责对现有功能无法满足要求的需求，进行功能开发。

5 平台相关规范

5.1 平台 APP 使用规范

手环用户佩戴手环，并在管理员的指导下，进行使用手环的基本方法培训，包括但不限于手环基础配置，平台APP操作流程等。

手环用户在使用过程中，为保证及时收到报警信息，应保持平台APP处于登录状态，平台APP登录可通过刷脸和工号登录，其中刷脸登录过程中，由于采用人脸检测及识别，因此应在网络较好且光线充足的环境中进行。

平台APP提供远程网络升级功能，手环用户可通过远程升级功能，获取到平台APP最新安装文件，在升级过程中，为保证顺利升级APP，应在网络较好的环境中进行并且电池电量应在50%以上。

手环用户在平台APP接收到消息后，应及时点击查看消息内容，进行处理。

5.2 管理员管理规范

管理员主要对手环推送平台进行运维，包含手环硬件的购买及分配、手环用户的培训、平台的数据维护等工作。

其中手环用户的培训，需要对手环APP的用户登录、远程升级、待办任务处理等功能进行操作演示，以达到可上手使用的培训效果。

平台的数据维护工作，主要包括手环用户的维护、手环消息类型分类的维护、手环规则配置管理的维护、手环平台报表的使用等等。

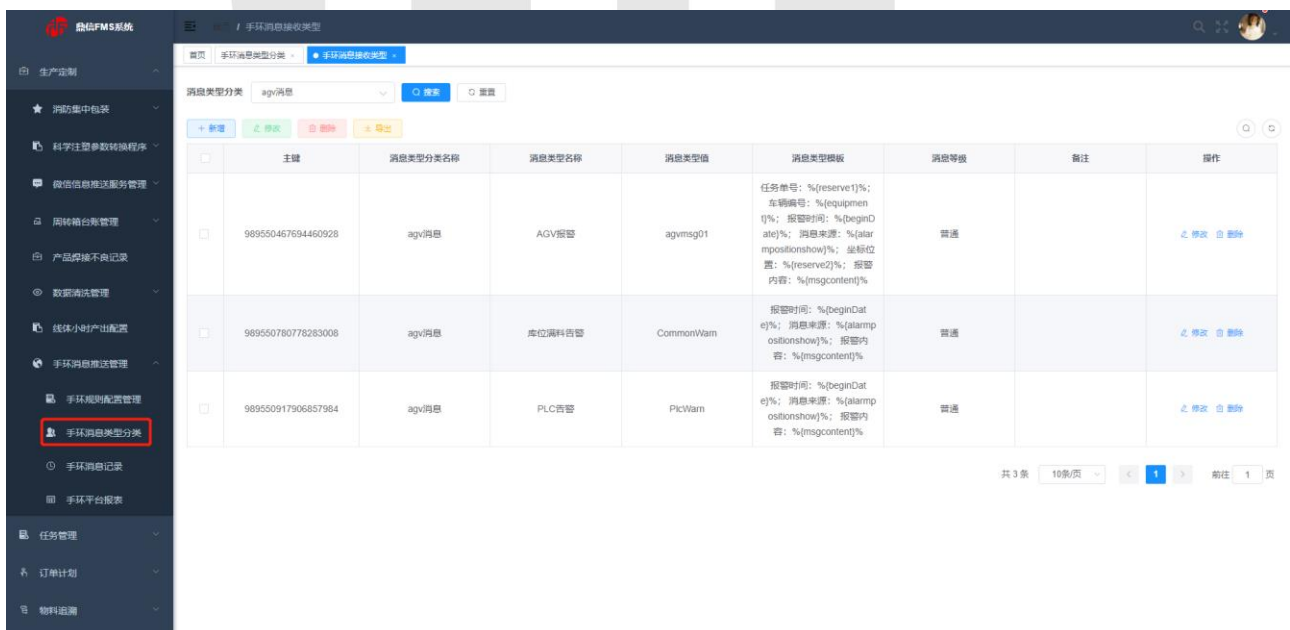
手环用户的创建、编辑在FMS系统中的用户管理进行操作，用户账号应填写用户工号，如图1所示。



uid	用户账号	用户姓名	用户昵称	邮箱	手机号	性别	生日	帐号状态	备注	操作
81745069329085120	admin	admin	n	wer@topscmm.com	17895867452	男	199202	正常		权限修改 信息修改 删除
859737067884642304	010381	王建国			18729385976	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
860439997109501952	4602	张明川			18729385979	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
860440770111340544	C20207	姜波	jiangbo	jiangbo@topscmm.com	15705055252	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
860441276879732736	010122	孙同文			18729375845	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
860441754380271616	cyw	cyw			18729385972	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
865988648154169344	C20670	张春杰			18729365975	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
865989781221212160	DXXF	鼎信消防			18888888888	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
869629166071316480	C20717	郝政辉	郝政辉	2321647706@qq.com	17560609379	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除
87178650392182784	010552	赵富贵			18729385970	男	19000101	正常		权限修改 信息修改 删除

图1 系统用户创建

手环消息类型分类的维护主要通过修改具体消息类型的消息模板来控制平台APP展示消息的格式，修改消息类型模板应谨慎操作，需与开发人员进行确认，如图2所示。



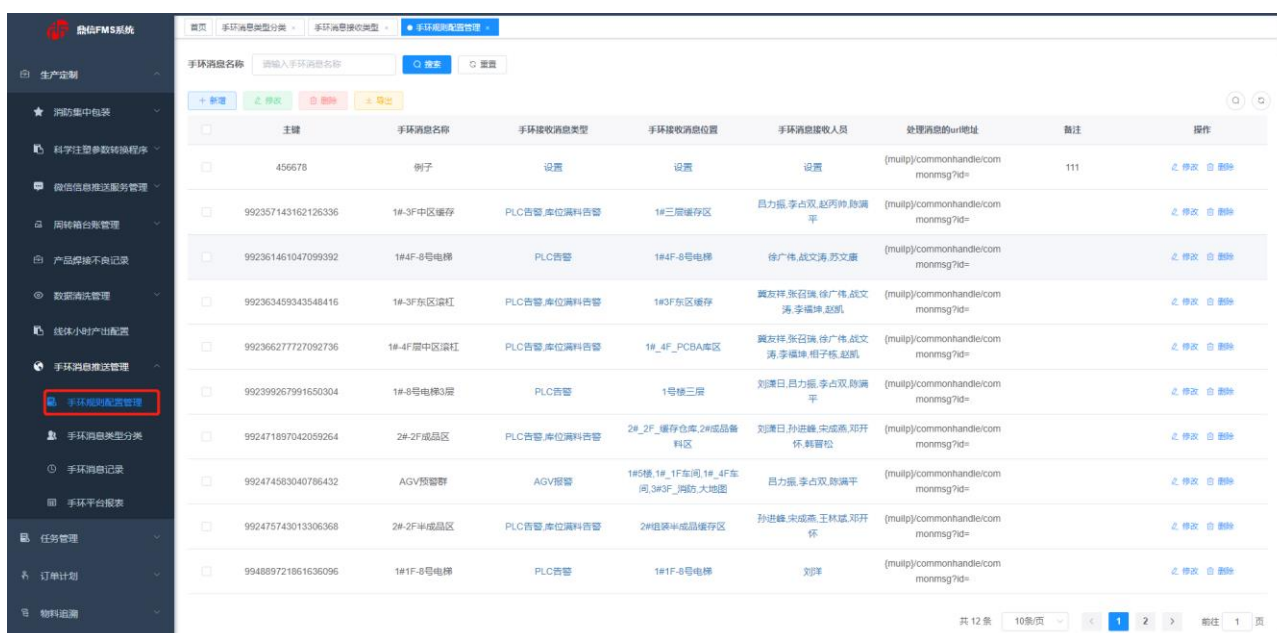
主键	消息类型名称	消息类型值	消息类型模板	消息等级	备注	操作
989550467694460928	agv消息	AGV报警	agvmg01	普通	任务单号: %(reserve1)%; 车辆编号: %(equipmen1)%; 报警时间: %(beginDate)%; 消息来源: %(alarmpositionshow)%; 坐标位置: %(reserve2)%; 报警内容: %(msgcontent)%	修改 删除
989550780778283008	agv消息	库位满报警	CommonWam	普通	报警时间: %(beginDate)%; 消息来源: %(alarmpositionshow)%; 报警内容: %(msgcontent)%	修改 删除
989550917906857984	agv消息	PLC报警	PlcWam	普通	报警时间: %(beginDate)%; 消息来源: %(alarmpositionshow)%; 报警内容: %(msgcontent)%	修改 删除

图2 手环消息类型分类维护

手环规则配置管理功能通过设置消息接收类型、接收位置、接收人员、处理消息的URL地址等，来配置消息推送规则，进而实现特定用户收到特定位置的相关类型消息内容，如图3所示。

在FMS维护手环消息规则，可添加、编辑消息规则：

- (1) 消息名称：用于说明该规则用于推送什么信息。
- (2) 手环接收消息类型：用于指定本条消息规则接收的具体消息类型。
- (3) 手环接收消息位置：用于指定本条消息规则接收的具体哪个位置的消息。
- (4) 手环消息接收人员：用于指定本条消息规则的接收人员。
- (5) 处理消息的URL地址：用于设置满足本条消息规则的消息用哪个HTML前端页面进行显示。



主键	手环消息名称	手环接收消息类型	手环接收消息位置	手环消息接收人员	处理消息的url地址	备注	操作
456678	例子	设置	设置	设置	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=	111	修改 删除
992357143162126336	1#-3F中区缓存	PLC告警,库位满科告警	1#三层缓存区	吕力振,李占双,赵丙岭,陈满平	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
992361461047099392	1#4F-8号电梯	PLC告警	1#4F-8号电梯	徐广伟,战文涛,苏文康	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
992363459343548416	1#-3F东区凉红	PLC告警,库位满科告警	1#3F东区缓存	戴友祥,张召强,徐广伟,战文涛,李福坤,赵凯	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
992366277727092736	1#-4F中区凉红	PLC告警,库位满科告警	1#_4F_PCB A库区	戴友祥,张召强,徐广伟,战文涛,李福坤,胡子栋,赵凯	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
992399267991650304	1#-8号电梯3层	PLC告警	1号梯3层	刘秉日,吕力振,李占双,陈满平	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
992471897042059264	2#-2F成品区	PLC告警,库位满科告警	2#_2F_缓存仓库,2#成品备料区	刘秉日,孙进峰,宋成燕,邓开怀,韩晋松	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
992474583040786432	AGV预警群	AGV预警	1#5楼,1#_1F车间,1#_4F车间,3#3F_消防大地图	吕力振,李占双,陈满平	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
992475743013306368	2#-2F半成品区	PLC告警,库位满科告警	2#组装半成品缓存区	孙进峰,宋成燕,王林斌,邓开怀	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除
994889721861636096	1#1F-8号电梯	PLC告警	1#1F-8号电梯	刘秉日	{multi}/commonhandle/commonmsg?id=		修改 删除

图3 消息规则配置管理

手环平台报表通过获取某一时间段内的消息类型，来监测和获取消息完成情况，为做出相应决策提供数据支撑，如图4所示。



未处理人	消息分类	消息类型	未处理消息数量
曾威森 (5819)	AGV消息	PLC告警	1
王儒青 (C20330)	AGV消息	PLC告警	1
邓开怀 (C21814)	AGV消息	库位满料告警	1
王林斌 (C20453)	AGV消息	库位满料告警	1
孙进峰 (C21915)	AGV消息	库位满料告警	1
宋威燕 (5733)	AGV消息	库位满料告警	1
陈满平 (5838)	AGV消息	AGV报警	4
李占双 (9317)	AGV消息	AGV报警	4
吕力振 (5879)	AGV消息	AGV报警	4

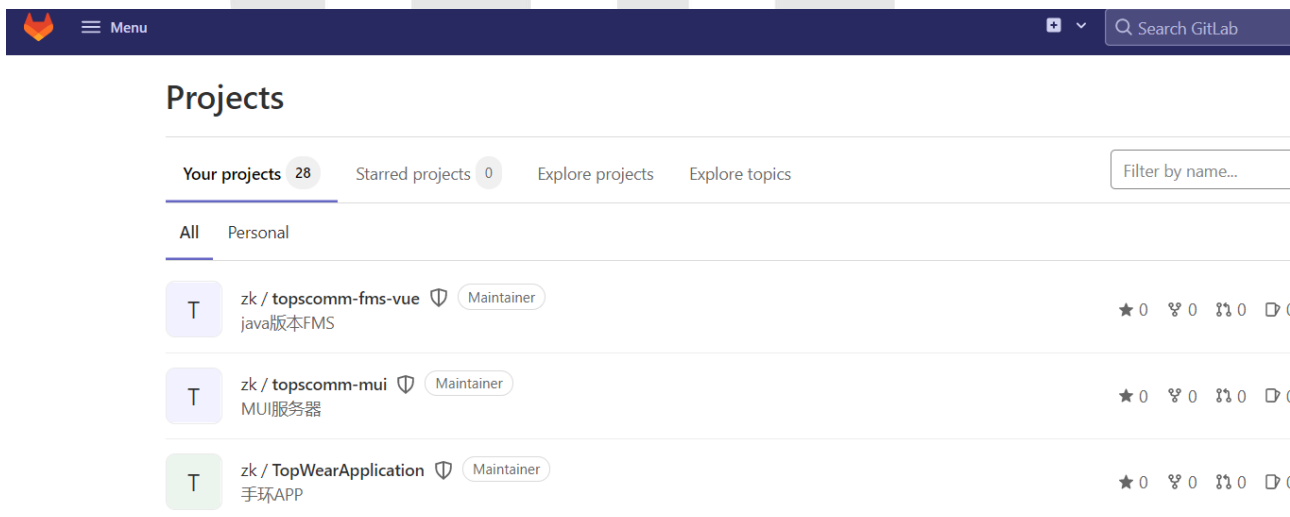
图4 手环平台报表

5.3 开发人员代码开发规范

如果现场提出新需求，而且现有功能又无法满足要求，这时需要开发人员对新需求进行开发，新需求开发主要涉及以下几项工作。

5.3.1 代码下载

从GitLab中，下载与手环推送平台有关的项目，分别是topscomm-mui和TopWearApplication工程，其中topscomm-mui是手环推送平台后端服务器，TopWearApplication是手环APP工程，如下图5所示。



Project Name	Maintainer	Stars	Forks	Issues	Commits
zk / topscomm-fms-vue java版本FMS	Maintainer	0	0	0	0
zk / topscomm-mui MUI服务器	Maintainer	0	0	0	0
zk / TopWearApplication 手环APP	Maintainer	0	0	0	0

图5 GitLab的手环推送平台项目

5.3.2 后端业务代码管理

Topscomm-mui项目用IDEA工具打开项目，在相应模块中，开发所需功能，后端业务处理逻辑模块开发完成后，可在消息处理页面模块完成需求显示页面的开发，如下图6所示，业务功能开发完成后，可通过FMS消息规则配置管理功能，增加该消息的配置。

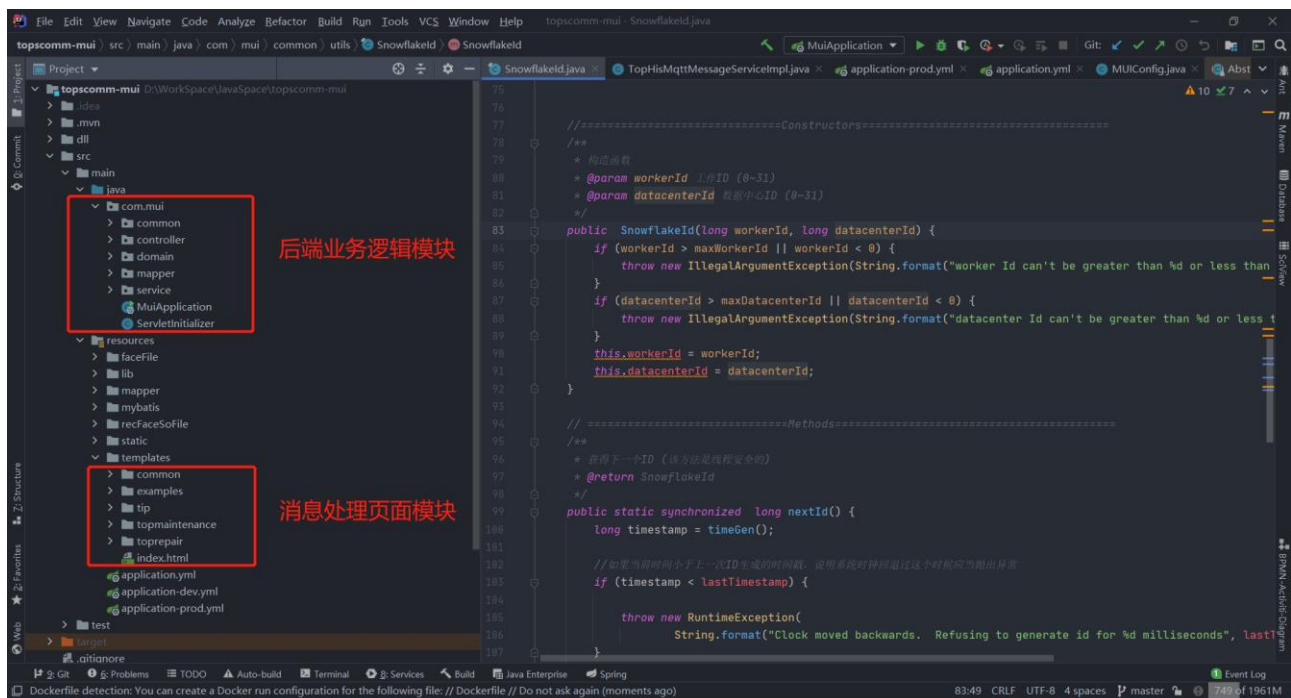


图6 后端工程代码

在开发过程中，开发人员与第三方系统消息推送人员必须按照指定规则开发，有如下要求：

(1) 如现有消息类型分类及消息类型不满足开发要求，开发人员与第三方系统消息推送人员商定好消息类型分类、消息类型等信息。

(2) 第三方系统消息实体传输需携带如下表所示通用参数，开发人员通过系统接收消息实体后，经过代码解析，存入数据库表中。

表1 通用参数描述及要求

序号	代码标识	代码语义	类型	是否必须
1	msgtypevalue	消息类型分类	String	是
2	msgtypedatavalue	消息类型	String	是
3	alarmposition	消息位置	String	是
4	msgcontent	消息内容	String	是
5	beginDate	消息发生时间	Date	是
6	equipment	消息设备	String	否
7	msglevel	消息等级	String	否

(3) 数据库中的消息要展示在APP的消息页面中，需要开发HTML前端页面及配置消息类型模板，开发HTML页面按照以下规则：

① HTML前端页面开发可在Topscomm-mui项目的指定位置进行，用于开发HTML前端页面的显示规则及样式，如图7所示。

② HTML前端页面开发完成后，需在FMS的手环规则配置管理中配置消息处理URL，如图8所示。

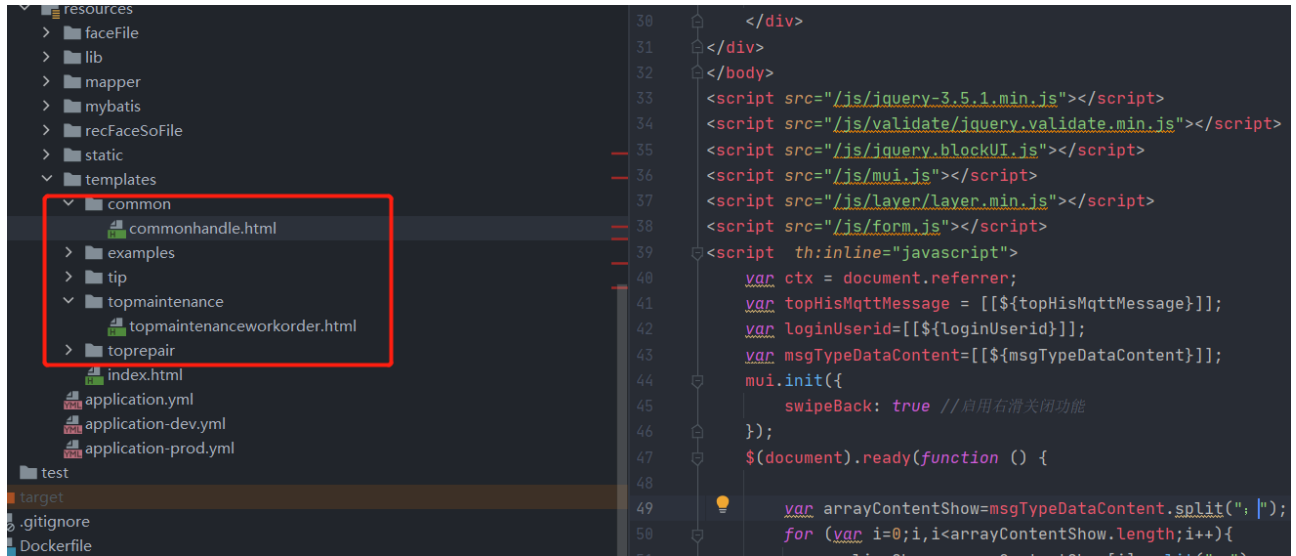


图7 项目HTML前端显示页面开发位置



图8 HTML前端显示页面URL配置位置

(4) 配置消息类型模板，通过如下图9所示，消息类型模板配置规则如下：

- ① 通过中文符号“；”（分号）进行“消息条目”分割。
- ② 通过中文符号“：”（冒号）分割左边的“自定义显示内容”与右边的“参数内容”。
- ③ “自定义显示内容”可作为HTML前端页面显示条目的描述。
- ④ “参数内容”由“%”（百分号）+“{”（大括号）+“参数字段”组成，被替换成HTML前端页面显示条目的显示值。
- ⑤ “消息条目”可通过增减条目或调整顺序，来控制HTML前端显示内容及顺序，如图10所示。

修改消息类型

×

* 消息类型

agv消息

分类

* 消息类型

AGV报警

名称

* 消息类型

agvmsg01

消息类型

任务单号: %{reserve1}%;
车辆编号: %{equipment}%;
报警时间: %{beginDate}%;
消息来源: %{alarmpositionshow}%;
坐标位置: %{reserve2}%;
报警内容: %{msgcontent}%

模板

图9 消息类型模板配置

<
消息明细

任务单号:

ZS-C11_1033423957107146752

车辆编号:

1002

报警时间:

2022-10-22 17:17:08

消息来源:

2#_1F注塑车间

坐标位置:

0,0

报警内容:

安全告警_后碰撞条碰触发停车

已解决

已知晓

图10 消息HTML前端页面显示内容

5.3.3 客户端业务代码管理

TopWearApplication用AndroidStudio工具打开项目，在相应模块中，开发所需功能，修改完成后，如需要修改版本，如下图11所示。

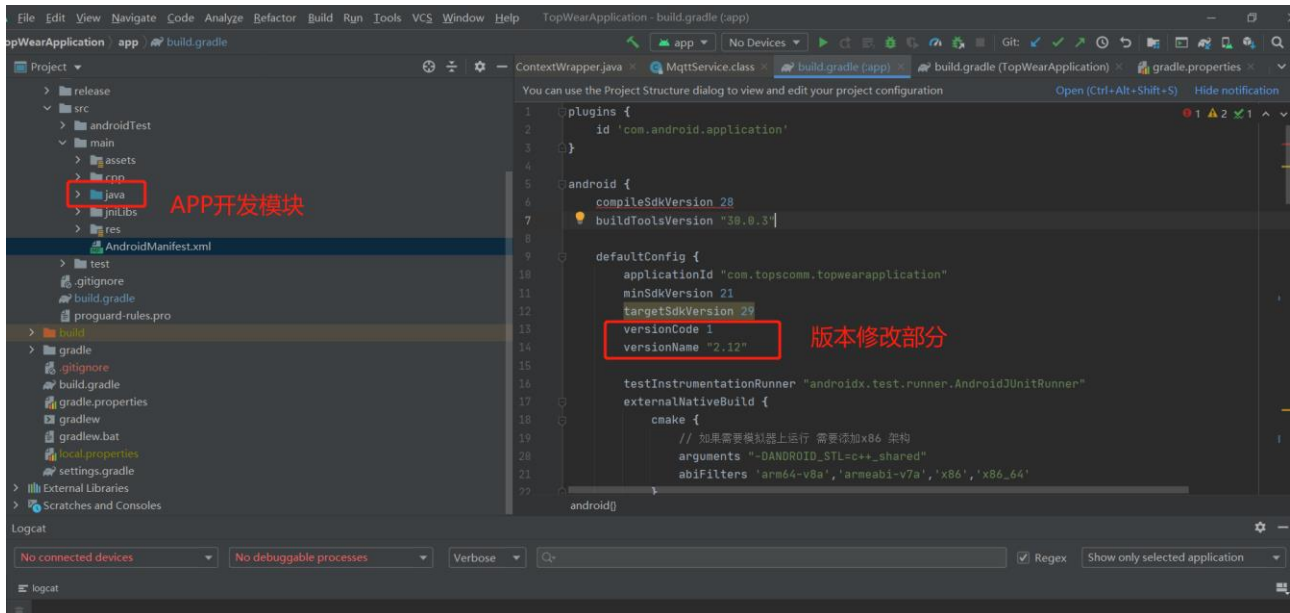


图11 APP工程代码

开发完成后，通过密钥加密，打包成apk文件，如图12所示，然后将apk升级文件放到服务器指定位置上，如图13所示。最后修改APP版本管理表，修改apk信息到对应列，如图14所示。信息保存后，手环APP当前版本如果低于升级版本，则可进行APP升级。

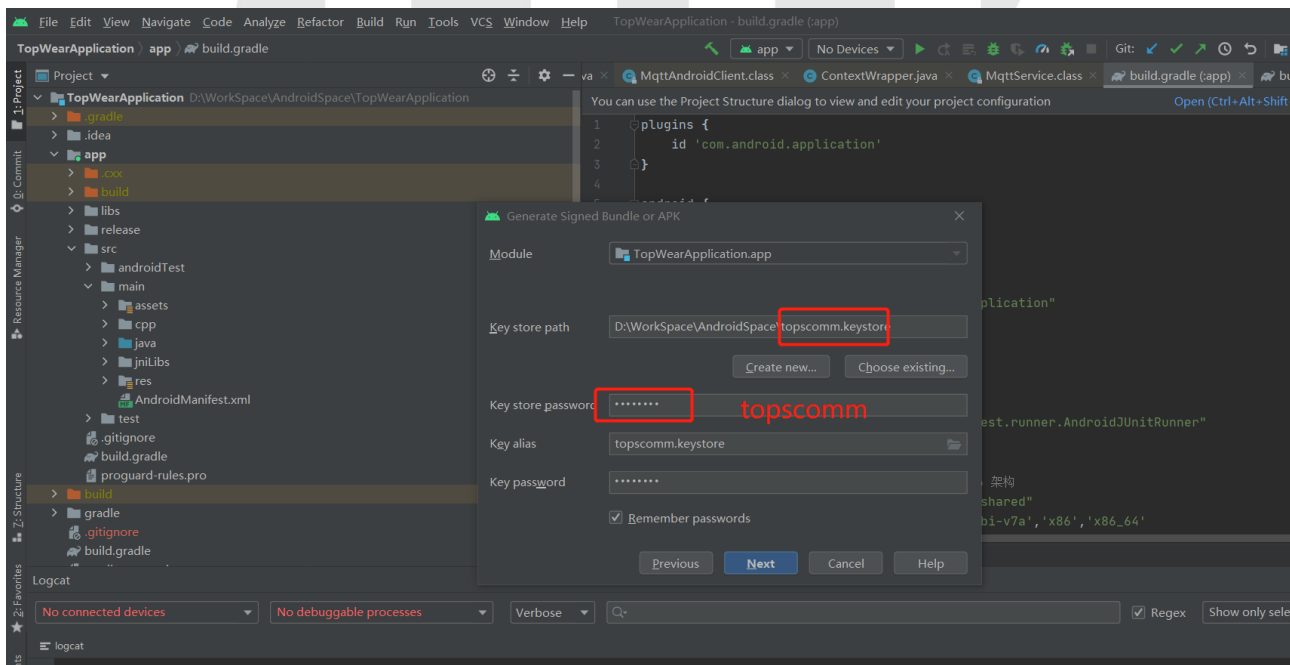


图12 APP打包

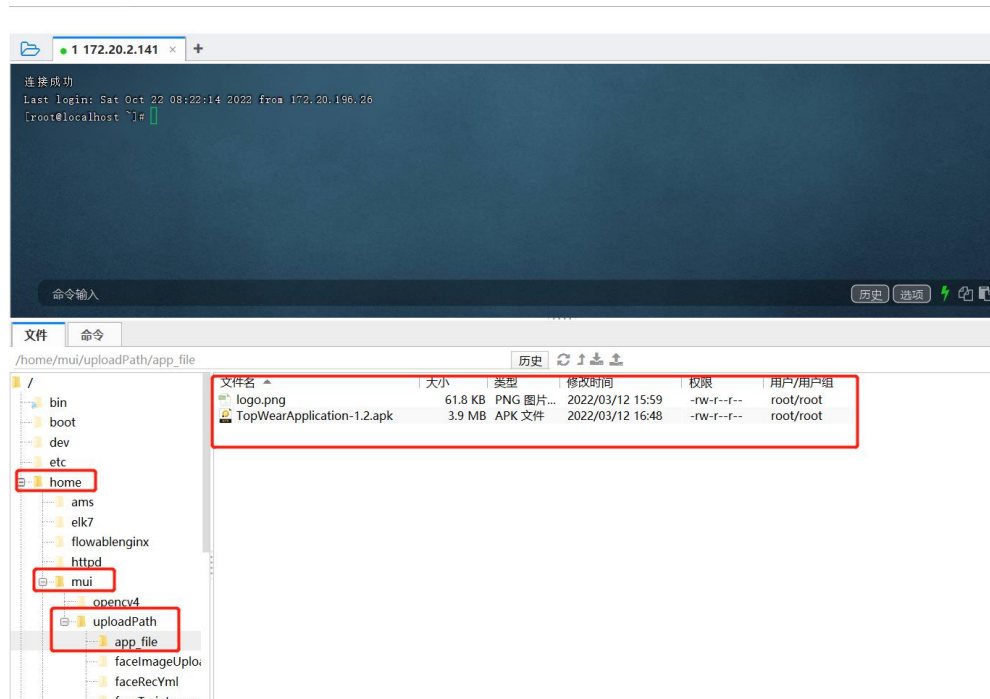


图13 APP升级文件存放位置

172.20.2.57 数据库 fms-vue 表 top_app_version

top app version 输入一个 SQL 表达式来过滤结果 (使用 Ctrl+Space)

id	new_edition	app_url	remark	is_force_upgrade	app_name
345465	2.12	http://172.20.2.170:8010/app_file/TopWearApplication-2.12.apk	更新信息: 优化系统	0	TopWearApplication
3,454,651	1.1	http://172.20.2.141:8010/app_file/TopWearApplication-1.2.apk	更新信息: 测试系统	0	BasicFrameworkApplication

图14 APP升级管理表

版本记录

版本编号 / 修改状态	拟制人/修改人	审核人	批准人	备注
V1.0	赵富贵			