

威爱通

产品需求说明书

文档版本号：	1.0	文档编号：	20180613
文档密级：	仅限产品部	归属部门/项目：	
产品名：	威 爱 通 （ PC 端 和 FOCUS 端）	子系统名：	
编写人：	李宇雁、李涵、杨星	编写日期：	20180613

修订记录:

版本号	修订人	修订日期	修订描述
V 4.1	李宇雁	20180613	在威爱通 V4.0 (PC+FOCUS) 功能基础上优化交互体验, UI 风格, 增加播放进度控制、FOCUS 内存管理、人物形象设计、手势交互、音效、触感反馈等。

目 录

一、	简介	4
1、	目的	4
2、	范围	4
二、	用户角色描述	4
三、	产品概述	4
1、	目标	4
2、	总体流程	5
3、	功能摘要	6
四、	产品特性	9
1、	第一部分 优化内容	9
1.	PC 端选课页面	9
2.	PC 端开课页面	9
3.	VR 场景内	9
2、	第二部分 交互说明	9
1.	启动	9
2.	手柄说明	10
3.	PC 端首页	11
4.	PC 端课件控制页	15
5.	教师一体机内页面	18
五、	其它产品需求	20
1、	性能需求	20
2、	监控需求	20
3、	兼容性需求	20
六、	风险分析	20
七、	相关文档	20
八、	附件	20

一、 简介

本文档为“威爱通 v4.1”的产品需求文档，涵盖威爱通 PC 端和 FOCUS 端，文档内容主要作为确认需求，信息同步，归档查阅等目的使用，主要对交互体验进行优化。本次更新无新定义、缩略语。可参考文档为“威爱通市场需求说明书（MRD）”、“威爱通功能介绍 EXCEL”、“威爱通功能结构思维导图”、“威爱通产品原型 demo”。

1、 目的

本文档为“威爱通 v4.1”的产品需求文档，主要作为需求确认、系统分析设计、存档依据。

2、 范围

包含威爱通 V4.1 版本 PC 端和 FOCUS 端的优化需求及交互设计，增加触控交互、手势交互、音效设计，本次迭代会涉及到“内容云”和“编辑器”的需求作相应调整。

二、 用户角色描述

用户角色	用户描述
老师	背景：某一学期在教室为选课的同学讲授擅长的学科知识，一节课或者多节课。 特性：讲解知识、播放资料、与学生教学互动、书写 指标：讲解的知识点准确，课堂内容丰富，课堂气氛生动活跃，学生掌握知识速度快
学生	背景：在教室听讲某一学科知识，由老师讲授或者同学分享，一节课或者多节课。 特性：倾听、观看、思考、交流、记录 指标：被内容或气氛吸引沉浸，通过听讲快速准确掌握知识点

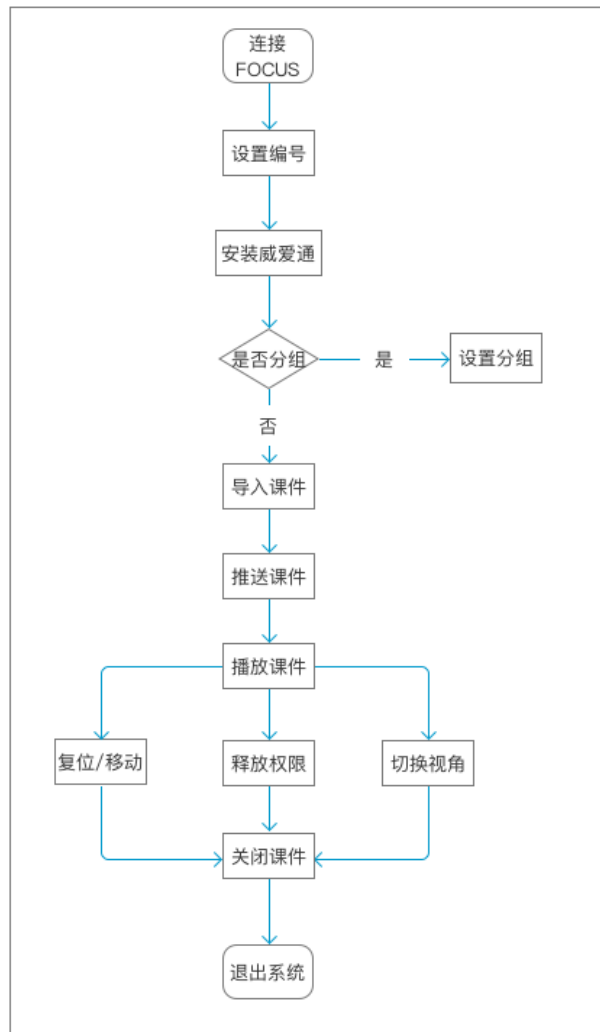
三、 产品概述

对现有 8 大功能模块硬件管理、课件管理、实验室授课、教学管理、账号系统、安装部署、VR 内物件、VR 内交互的功能和子功能进行迭代优化，优化现有交互逻辑，增加未实现的基础功能，以达到良好的产品交互体验。

1、 目标

通过 V 4.1 迭代优化需求，对已有功能的交互逻辑进行优化，增加未实现的基础功能，整体提升威爱通的用户体验。

2、 总体流程



3、 功能摘要

功能模块		子功能		PC端描述	Focus端描述	优先级
硬件管理	分组	默认第一组		默认不分组，所有学生机都在第一组		高
	编号	修改编号		移除“修改编号”功能，设置新一体机编号时禁止填写已有编号		高
实验室授课过程	实时标注	画笔		用户可使用画笔在PPT上进行书写		
			画笔粗细	用户可选择画笔的粗细		
			画笔颜色	用户可选择画笔的颜色		
		橡皮擦		用户可使用橡皮擦擦除用画笔书写的痕迹		
			橡皮擦粗细	用户可选择橡皮擦的粗细		
		一键清空		用户可使用一键清空功能删除所有用画笔书写的痕迹		
	展示PPT	跳转页面	PPT预览列表	在PC端有一个类似于OfficePPT编辑时左侧的PPT预览列表，显示每一页PPT的缩略图	在Focus端有一个类似于OfficePPT编辑时左侧的PPT预览列表，显示每一页PPT的缩略图	低
			选择页码	在PPT预览列表中的每一页PPT旁边显示当前页所包含素材的图标（或标签）		低
			素材icon	在PPT预览列表中的每一页PPT旁边显示当前页所包含素材的图标（或标签）		低
	2D视频			包含2D视频的页面不显示PPT内容，直接显示视频内容，默认暂停在视频第一帧		高
		进度条		显示视频进度条，包含视频总进度和当前进度		
			总时长	显示视频总时长，精确到秒，2位数		
			当前时间进度	显示当前播放进度的具体时长		
			选中节点跳转	点击进度条上某一点，跳转至此点进度。		
			滑动滑块调整进度	滑动进度条上的滑块到任意位置，可将进度调整到此位置		
	全景图片	隐藏大屏幕	播放全景图片自动隐藏	进入包含全景图片的PPT页面时，默认隐藏大屏幕		高
	全景视频	进度条		在播放全景视频时，显示视频进度条		
			总时长	显示视频总时长		
			当前时间进度	显示当前播放到什么时间		
			选中节点跳转	点击进度条上某一点，跳转至此点进度		
			滑动滑块调整进度	滑动进度条上的滑块到任意位置，可将进度调整到此位置		
		隐藏大屏幕		播放全景视频时，默认隐藏大屏幕		高
	3D模型					
		手动旋转		通过鼠标拖动的方向和距离，旋转模型	通过手柄拖动的方向和距离，旋转模型	高
		调节大小		最大？，最小是模型的原始大小		低
		调节位置				
		播放模型				
		自带动画				
			播放	模型自带动画处于暂停状态时可播放动画		低
			暂停	模型自带动画处于播放状态时可暂停动画		低
			重播	重新播放模型自带动画		高
			模型复位	将模型恢复到初始状态，包括旋转、大小、位置等		高
	音频			进入包含音频的PPT页面时，默认不播放音频		高
			播放	用户可播放音频		高
			停止	用户可停止音频播放		高
	统一控制音量			用户可统一控制所有一体机的音量大小？		高
	答题互动					
		是非题问答				
			老师出题	老师在PPT设计是非题问答		中
			学生答题	学生可在老师出题后答题		中
			答题时限	老师出题后5秒停止答题，并提交学生结果，若学生没有答题，也有反馈结果		中
			手势答题	学生可使用手势答题，大拇指代表正确，食指代表错误		中
		四选一单项选择题				
			老师出题	老师在PPT设计单选题问答		低
			学生答题	学生可在老师出题后答题		低
			答题时限	老师出题后5秒停止答题，并提交结果		低
			手势答题	学生可使用手势答题		低
教学管理	视频监控	单人APK监控	出SDK	再评估，对接HTC		高
	教师对学生的权限管理	VR空间交互控制权	开关	老师可给任意一个学生VR空间内的某些交互权限，包括素材的控制和PPT的控制，不包括机位监控的相关操作		高
		位置移动权	开关	老师可开放或关闭所有学生的位移权限		高
			复位	老师可将所有学生的位置重置到初始位置		高
	分组管理			老师可设置分组人数，每组人数限制为1~300人		高
安装部署	远程更新			联网时自动检测威爱通是否有更新，若有更新则自动下载更新所需文件		低
	自动安装更新			下载威爱通更新后自动安装	PC端更新完成后，若Focus端也有更新，则在连线时自动更新	低
	使用帮助					
		帮助文档		可在PC端打开威爱通详细的帮助文档（使用手册）		中
		帮助引导	适时出现		手柄操作、PPT操作、模型操作、手势交互提示	高
		无效提示		新插入一体机编号设置时设置了已存在编号，提示用户无法设置重复编号		高
		错误提示		按到无法操作的按钮时，通过文字或图形提示用户无法操作		高
	安全管理					
		课件播放支持		威爱通课件只能用威爱通系统打开		高
		课件加密		课件加密绑定本机，其他部署威爱通的PC机不能打开		高
账号系统	威爱通账号	本地账号	获取机器唯一码	威爱通安装后无法被复制到另一台计算机使用，绑定硬件，威爱通只能在PC机打开（一个）		高

VR内物件	机器人助教	去掉			去掉机器人	高
	人物形象					
		名字				
			放在头部		人物名字放在人物形象头部，360度可见。	高
		胸牌	去掉		去掉胸牌	高
		碰撞弹开				
			落到旁边		人物瞬移到其他人物形象所在位置时，自动碰撞弹开，落到其他人物形象的旁边空白地点。	高
	手柄					
		手柄操作帮助提示面板			手柄扳机键、圆盘键、返回键均调整为单击确定交互，无其他交互	高
	背景音效					
VR空间交互		启动页		PC启动页增加启动音效，进入首页时停止		低
		调出UI面板			调出UI面板时播放音效	低
	激光笔（手柄）	用激光圈点			激光点移动发出光圈	高
	外部动作					
		手势交互				
			手势答题		学生可通过手势交互进行对错判断题和单项选择题的答题	中
			PPT翻页		老师可通过手势进行PPT翻页操作	中
			操作UI面板		老师可通过手势操作UI面板	中
	人与人交互					
		focus语音			调用focus麦克风对话	中
		趣味动画				
			眨眼			中
			微笑			中
			招手			中
			点赞		用户可在VR场景内触发点赞的人物动画	中
PC课件库			人物形象设计	人物模型重新设计，动画重新调整		中
			人物编号显示调整		将人物编号重新调整，放到人物模型上方，并调整其视觉效果	高
	接通内容云	云课件预览	跳转浏览器	威爱通PC端加入内容云的网页链接		高
	本地课件管理					
		本地导入				
			vmaker格式	要求课件仅支持V maker 编辑后的唯一格式		
			包含APK	要求课件中包含所需的apk		高
			同名导入覆盖	导入同名课件时，可选择覆盖旧的重名课件，拒绝覆盖时，默认不导入，提示修改课件名重新导入		高
	课件推送					
		课件中包含apk		推送课件后，自动安装课件中包含的apk		高
	Focus端管理					
		存储空间详情				
			名称	课件列表中显示课件名称		已完成
			缩略图	课件列表中显示课件缩略图		已完成
			占用空间大小	课件列表中显示课件大小		高
			时间排序	可按最后更新时间排序课件，推送和开启都定义为更新，默认以时间倒序排列（从新到旧）		高
			使用频率排序	可按课件的使用频率排序课件（开启次数）		高
		存满提醒				高
			总空间	安装威爱通时占用Focus中一定的存储空间，剩余空间作为课件存储的空间		高
			已用空间	显示所有已推送课件的总大小，作为已用空间		高
			剩余空间	课件列表中显示剩余空间=总空间-已用空间		高
			空间不足提示	推送课件时若一体机剩余空间不够，提示用户一体机空间已满		高
	删除	未推送，只删除本地课件		对于未推送的课件，用户可删除PC端的课件，提示确认		高
		推送后，删除本地+focus课件		对于已推送的课件，用户可删除PC端和Focus端的课件，若课件中包含apk，则同时删除Focus端中安装的apk		高
		推送后，保留本地，删除focus课件		对于已推送的课件，用户可保留PC端的课件，删除Focus端的课件，若课件中包含apk，则同时删除Focus端中安装的apk		高
		远程卸载课件		用户可在PC端通过无线方式卸载Focus中的课件，若课件中包含apk，则同时删除Focus端中安装的apk		高
		多选卸载		用户在卸载时可多选操作		高

四、 产品特性

1、 第一部分 优化内容

1. PC 端选课页面

- 1) 分“课件库”和“教室机位”两大模块，并按照黄金分割比例（0.618）左右布局；
- 2) 课件库模块显示 focus 内存使用量，课件通过卡片形式以 feed 流方式显示；
- 3) 课件卡片会显示该课件大小（MB）、名称、介绍、图片等信息；
- 4) 卡片有推送和播放按钮；
- 5) 教室机位显示教室机和学生机的 icon，“分组”与“安装威爱通”放到二级菜单里；

2. PC 端开课页面

- 1) 分“屏幕区域”、“教室机位”和“监控切换”三个模块，按照左、右上、右下的位置布局；
- 2) 屏幕区域底部设置控制面板，左侧显示 PPT 缩略图；
- 3) 监控区域显示“全局视角”、“个人视角”、“PPT 视角”三个卡片；
- 4) 教室机位增加“全员移动/复位”功能和对单体的权限赋予/收回功能；

3. VR 场景内

- 1) PPT 翻页、屏幕隐藏/显示功能在教师水平视角靠下的区域常驻显示；
- 2) 手柄点击场景屏幕调出“PPT 控制”UI 面板，可以操控 PPT 跳转，启动 apk，视频进度调整等；
- 3) 手柄点击场景里的模型调出“模型控制”UI 面板，可以操控模型旋转、放大缩小、复位、播放/暂停动画等。

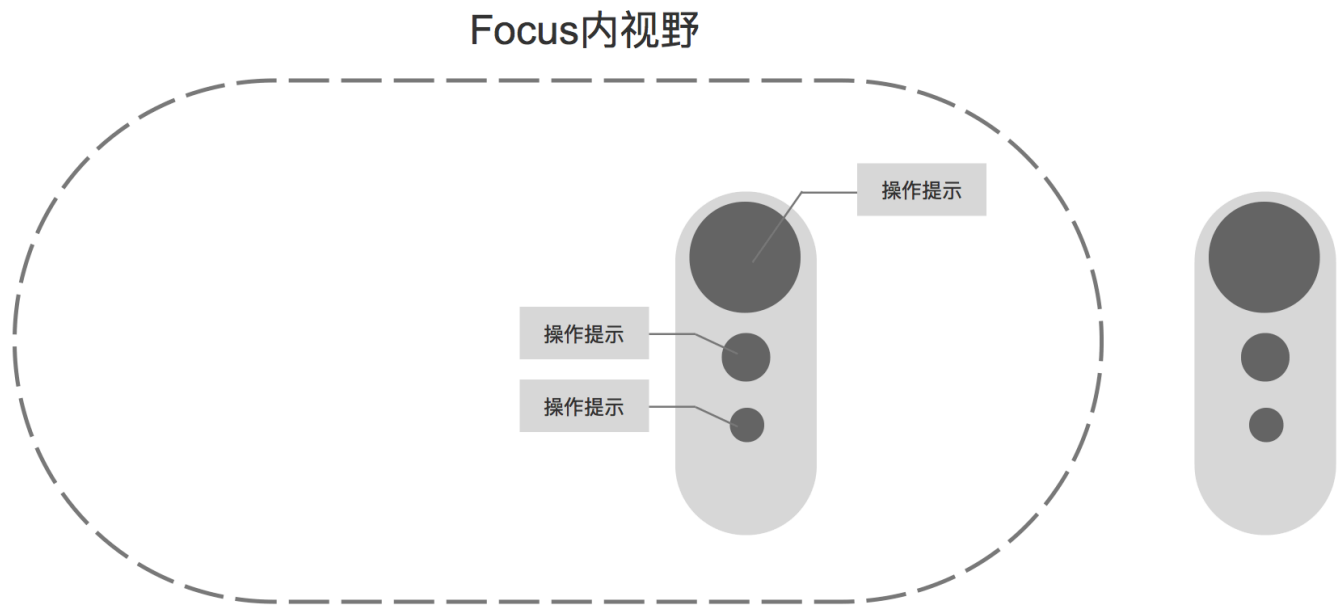
2、 第二部分 交互说明

1. 启动

序号	名称	交互	说明
----	----	----	----

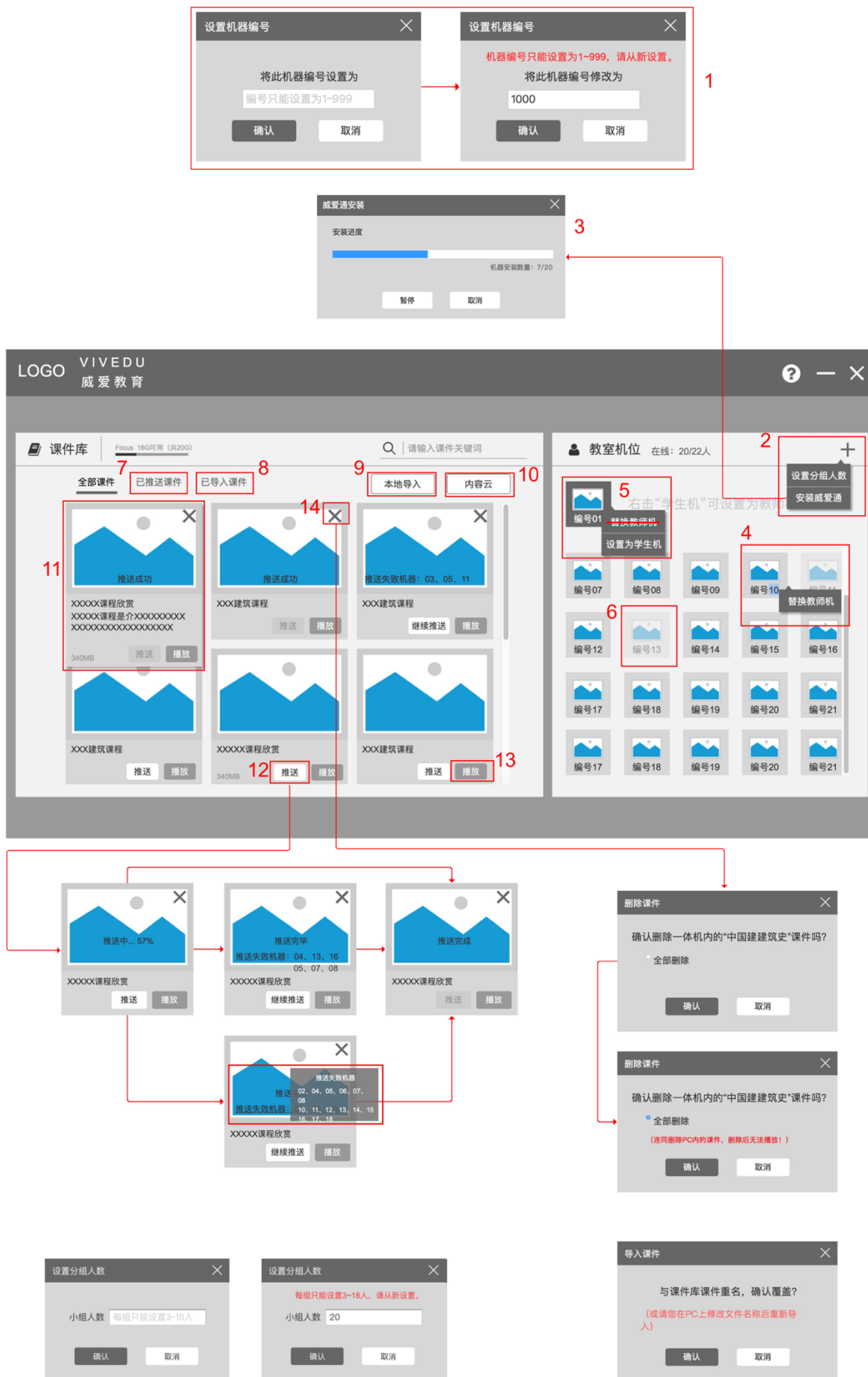
1	启动页	点击桌面威爱通 icon 启动后，增加 BGM，进入到威爱通首页后 BGM 在 1 秒内自动关闭。	
---	-----	---	--

2. 手柄说明



开课后，手柄移入 Focus 视野内靠近眼部时，操作提示自动显示，移开视野操作提示自动消失。
具体离多远开发时要测试一下。

3. PC 端首页





序号	名称	交互	说明
1	设置机器编号	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入框内有灰色文字提示，当输入字符时，提示文字消失。 2. 输入有误时，出现红色提示文字，重新输入正确后，红色提示文字消失。 	当一台新的一体机接入威爱通服务器时，PC 端上会显示该弹框，用户输入一体机编号，设置成功。
2	下拉菜单	点击“+”弹出下拉菜单，可以选择“设置分组人数”和“安装威爱通”。再次点击“+”或下拉菜单以外区域则关闭下拉菜单。	下拉菜单里的功能一般用于布置威爱通时使用，教师使用频率不高。
3	安装威爱通	点击后弹出安装进度框安装威爱通，安装完成后“教室机位”面板会显示学生机图标。	
	设置分组人数	点击后弹出分组框，输入分组人数确定后显示小组标签，并且学生机图标按照小组显示，输入人数有误时出现红色提示文字。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组按照学生编号顺序均分，最后一组可多人或少人； 2. 小组标签横向滑动，切换小组，学生机编号会切换；
4	设置/替换教师机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在没设置教师机的情况下，右击学生机图标弹出“设置教师机”菜单，点击后该学生会变为教师机并在左上显示教师机图标； 2. 当设置好教师机后，右击学生机图标弹出“替换教师机”菜单，点击后该学生会替换已有的教师机，原教师机会变为学生机。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师机图标要区别于学生机图标； 2. 鼠标移入到教师/学生机图标上时会有视觉反馈； 3. 学生机图标按照 4 行 5 列显示，更多的通过滚动显示。
5	设置为学生机	右击教师机图标弹出“设置为学生机”菜单，点击后该教师机会变为学生机，此时为没有教师机状态，当右击学生机图标时会弹出“设置教师机”菜	<ol style="list-style-type: none"> 4. 当有分组在时，学生机 5 列，显示三行半，更多的通过滚动显示。

		单。	
6	离线学生机	离线学生机图标会半透明显示，当再次连线后图标恢复为在线状态。	
7	已推送课件	点击后显示已经推送的课件，包括所有一体机全部推送成功和部分推送成功的课件。若没有推送课件，点击后显示为空并有“选择您需要的课件进行推送”的提示字样。	全部推送成功的课件排在前面，并按照推送时间倒序排序，包括学校购买的和本地导入的课件。
8	已导入课件	点击后显示用户自己导入的课件，若无导入课件则显示为空并有“请您点击‘本地导入’”的提示字样。	导入的课件按照导入时间倒序排序。
9	本地导入	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点击后弹出 Windows 弹框，选择本地的课件导入； 2. 若本地导入的课件与课件库中的重名，则弹出覆盖课件库课件弹框，点击“确认”则覆盖，“取消”则放弃并关闭导入。 	
10	内容云	点击后打开浏览器显示内容云网页	
11	课件卡片	鼠标移入某课件卡片时，卡片四边高亮显示并上浮，卡片会拉长并显示该课件概述，鼠标移开后卡片恢复原态。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 卡片使用本课件相关的高清图片，显示课件大小、名称； 2. “推送”与“播放”按钮有常态、选中态、点击态三种，颜色区分。
12	推送	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点击推送后，卡片上显示推送进度(百分比)； 2. 所有一体机全部推送成功，此时会提示“推送完成”，并且“推送”按钮为灰态不可点； 3. 一小部分没推送成功，此时提示推送失败的机器号（显示小于等于6个机器号），“推送”按钮变为“继续推送”，点击“继续推送”可再次推送，直到全部一体机都推送成功； 4. 大部分没推送成功，此时弹出 toast 弹框显示推送失败的机器编号（2秒后弹框消失），原文字提示的推送失败字样字体颜色改变，只显示3个机器号，后面用省略号表示，并且为可点击态，点击后出现 toast 弹框。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 当推送失败机器大于6个时，出现 toast 弹框效果； 2. 继续推送时系统做判定，已推送成功的一体机直接跳过；
13	播放	点击播放打开课件，进入课件控制页。	

14	删除课件	<p>点击“✕”按钮弹出删除框，默认只删除一体机内的课件，点选“全部删除”后，出现红色提示文字，全部删除将删除一体机与PC端内该课件的文件。</p>	<p>只要课件被推送到一体机内，“✕”删除符号就会在课件卡片右上显示，当该课件在所有一体机内都删除后，删除符号消失。</p>
----	------	--	--

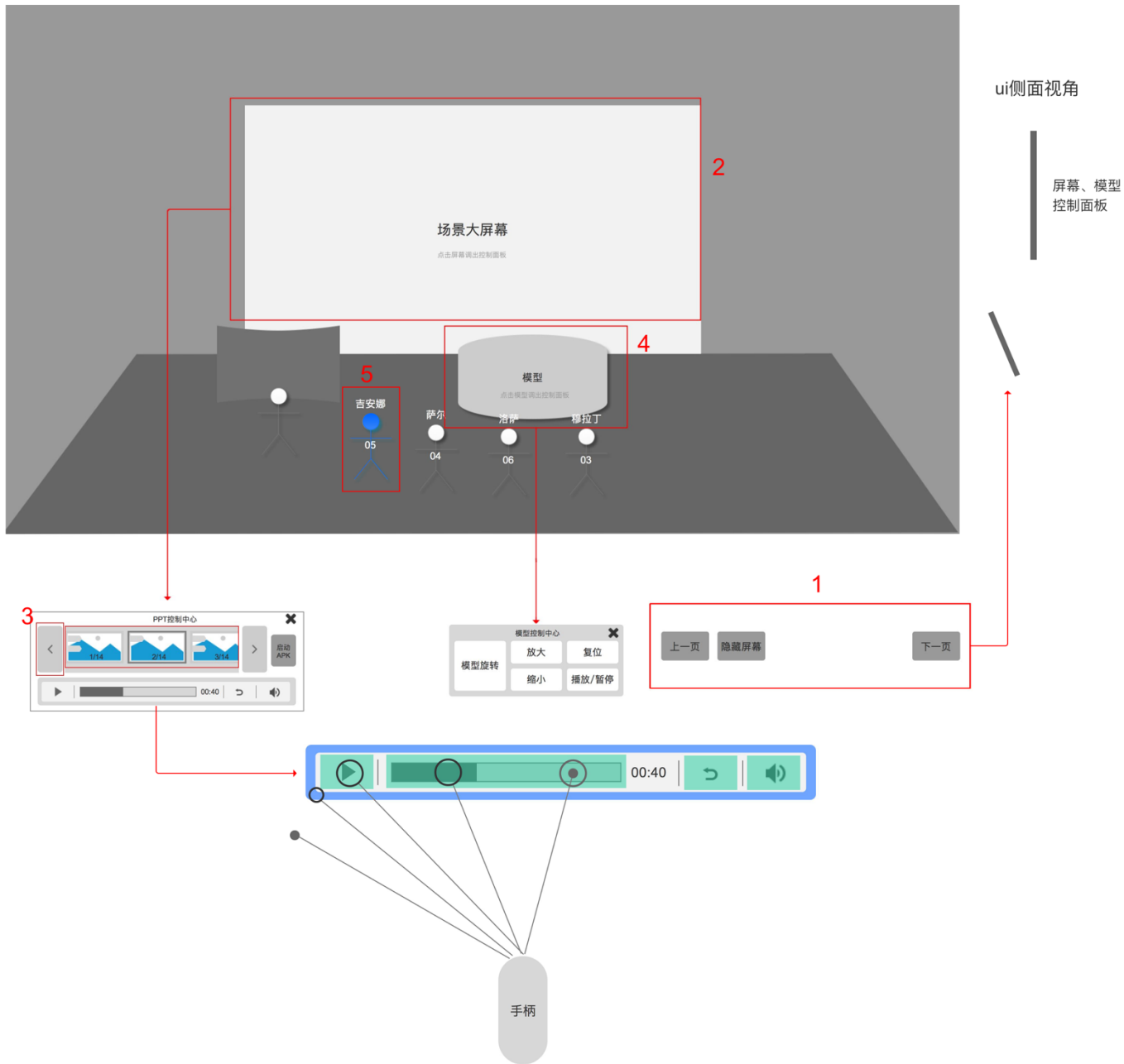
4. PC 端课件控制页



序号	名称	交互	说明
1	监控区域	可在“PPT 视角”、“全局视角”和“个人视角”间切换，点击其中一个视角，屏幕区域会同步切换，并且该视角的卡片会有视觉反馈，	三个卡片上也会显示该视角的实时图像
2	PPT 翻页	1. 在 PPT 视角内，点击“上一页”后，屏幕区域内的 PPT 当前页会向下移动然后显示出上一页的 PPT；点击“下一页”则反之； 2. 点击“隐藏屏幕”后，场景内的屏幕会隐藏，同时“隐藏屏幕”按钮变为“显示屏幕”。（点击启动 apk 和播放全景视频后，场景内的屏幕自动隐藏）	
3	模型旋转/暂停	点击后场景内的模型自动缓慢旋转，“模型旋转”按钮显示为“模型暂停”。	1. 按钮有常态、选中态、点击态三种，颜色区分； 2. 按钮由 icon 和文字组成。
	模型复位	点击后模型停止旋转、放大和缩小，并回到初始状态	
	动画播放/暂停	1. 点击后播放模型动画，“动画播放”按钮显示为“动画暂停”，动画不循环播放； 2. 模型动画播放完后回到初始位置，“动画暂停”按钮显示为“动画播放”。	
	放大、缩小	点击后可以放大或缩小模型。	
4	视频播放	1. 2D 视频，点击播放按钮播放视频，可以暂停视频、拖动进度条、开启和关闭声音； 2. 全景视频，点击播放按钮进入全景视频场景，可以暂停视频、拖动进度条、开启和关闭声音，点击退出则回到当前场景。	进度条可点击也可拖拽
5	启动 APK	点击后打开 apk，按钮变为“关闭 APK”	
	自由移动/全体复位	1. 点击“自由移动”后，所有学生可以通过手柄移动，按钮变为“全员复位”； 2. 点击“全员复位”后，所有学生回到初始位置并禁止移动，按钮变回“自由移动”	1. 按钮有常态、选中态、点击态三种，颜色区分； 2. 按钮由 icon 和文字组成。

6	PPT 跳转	<ol style="list-style-type: none"> 鼠标移动到屏幕区域的左边界, PPT 缩略图从左边界向右滑入, 当鼠标移出 PPT 缩略图区域时, PPT 缩略图从左边界向左滑出消失; 点击缩略图可直接跳转到该页; 	点击缩略图后有视觉反馈
7	最大化	点击后, 屏幕区域最大化显示, “教室机位”和“监控区域”隐藏。	
8	最小化	点击后, 屏幕区域回到原来状态, 并显示“教室机位”和“监控区域”。	
9	控制中心	屏幕区域最大化后, 控制中心隐藏, 鼠标移动到屏幕区域下边界时控制中心向上滑出; 鼠标移出控制中心区域后控制中心从下边界向下滑出消失。	
10	监控学生	在“个人视角”下, 点击学生机图标可以监控单个学生, 点击后学生机图标有视觉反馈。	
11	释放/收回权限	<ol style="list-style-type: none"> 右击学生机图标弹出下拉菜单, 点击“释放权限”后该学生可以在 VR 场景内移动、操控模型、PPT 和视频; 当第二个学生释放权限时, 前一个学生的权限会收回, 学生同时只能有一个释放权限; 右击已经释放权限的学生机图标时, 弹出“收回权限”下拉菜单; 释放权限的学生机图标右上角会有图案提示。 	<ol style="list-style-type: none"> 某个学生被赋予权限后, 该学生在 VR 内的手柄会变成魔法棒, 人物模型会发亮; 收回权限后学生复位。
12	帮助	点击后弹出帮助说明文档	

5. 教师一体机内页面



序号	名称	交互	说明
1	PPT 翻页	<div>1. 进入场景后始终会显示 button，在水平视角靠下的位置，并有 20°~30°的倾斜，并跟随头部移动；</div> <div>2. button 有常态、选中态、点击态，具有一定透明度（40%-50%）；</div>	加载时有加载动效，效果再定

		3. 手柄指针移到 button 时变为选中态, 有声音反馈, 点击后加载下/上一页 PPT。	
	隐藏/显示屏幕	1. 点击后场景屏幕隐藏, 同时 button 显示为“显示屏幕”; 2. 若进入全景视频或打开 APK 后, 屏幕自动隐藏, button 显示为“显示屏幕”。	
2	PPT 控制中心	1. 手柄指针移动到场景屏幕后, 屏幕亮显并出现“点击屏幕调出控制面板”的提示字样; 2. 点击场景大屏幕后出现该面板;	1. PPT/模型控制面板在固定 button (上下页) 的上方, 并且比固定 button 到眼睛的距离近一些; 2. 该 UI 与视线垂直不需要倾斜度; 3. 手柄触控键或扳机键点击控制面板以外的区域或点击“x”则为关闭面板; 4. 切换 PPT 时 UI 面板会自动关闭; 5. “PPT 控制面板”与“模型控制面板”不可同时存在; 6. 控制面板在调出时从面板水平中心上下拉动出现, 关闭时上下收缩致一条线后消失。
3	PPT 跳转	1. 手柄指针指向左滑按钮区域后, 按钮亮显, PPT 缩略图右滑动; 2. 手柄指针指向右滑按钮区域后, 按钮亮显, PPT 缩略图左滑动; 3. 移开滑动按钮区域后, PPT 缩略图停止滑动; 4. 指针选择缩略图时会有视觉反馈, 点击缩略图场景切换到该 PPT。	
	播放	1. 手柄指针移动到紫色区域内指针原点变为小圆圈; 2. 指针指向绿色区域时, 指针小圆圈变成大圆圈; 3. 指针指向未播放进度条时, 指针原点变为大圆圈+原点; 4. 全景视频时, 点击扳机或触控键只调出播放组件的 UI 面板。	
4	模型控制中心	1. 手柄指针移动到模型后, 模型亮显并出现“点击模型调出控制面板”的提示字样; 2. 点击模型后出现该面板; 3. 模型控制与 PC 端一致; 4. 手柄指针指向模型后, 按住扳机或触控键后可以以模型中心为原点自由旋转模型。	
5	授予权限	1. 当教师对单个学生授予权限后, 学生模型高亮显示, 并且手柄变为魔法棒类的形态; 2. 获得权限的学生在一体机内会看到手柄变为魔法棒效果并出现获得权限的提示。	获得权限的提示在学生一体机内视线正前方出现, 2 秒后消失。

五、 其它产品需求

暂无

1、 性能需求

暂无

2、 监控需求

暂无

3、 兼容性需求

暂无

六、 风险分析

暂无

风险	可能性	严重性	应对策略	可应对性

七、 相关文档

威爱通市场需求说明书（MRD）、威爱通功能介绍 EXCEL、威爱通功能结构思维导图。

八、 附件

产品原型 demo