

告警自动触发的

高校智能客服系统设计和实现

C E R N E T 年 会 论 文 分 享

作者：马刚、尤杨、张闯、乔秀全

北京邮电大学

2023年11月



介绍内容

Content



01

选题背景

02

系统设计

03

系统实现

04

系统测试与验证

05

结论与展望

01

选题背景

选题背景

传统 网络故障排除流程



缺陷

- 不能第一时间知晓故障，相对被动
- 工作人员记录工单内容繁多，经常会出现漏单情况
- 运维效率低

选题背景

本研究设计的网络故障排除流程

告警自动触发
建立工单

流程系统自动
派单

工作人员排除
故障

工作人员完结
工单

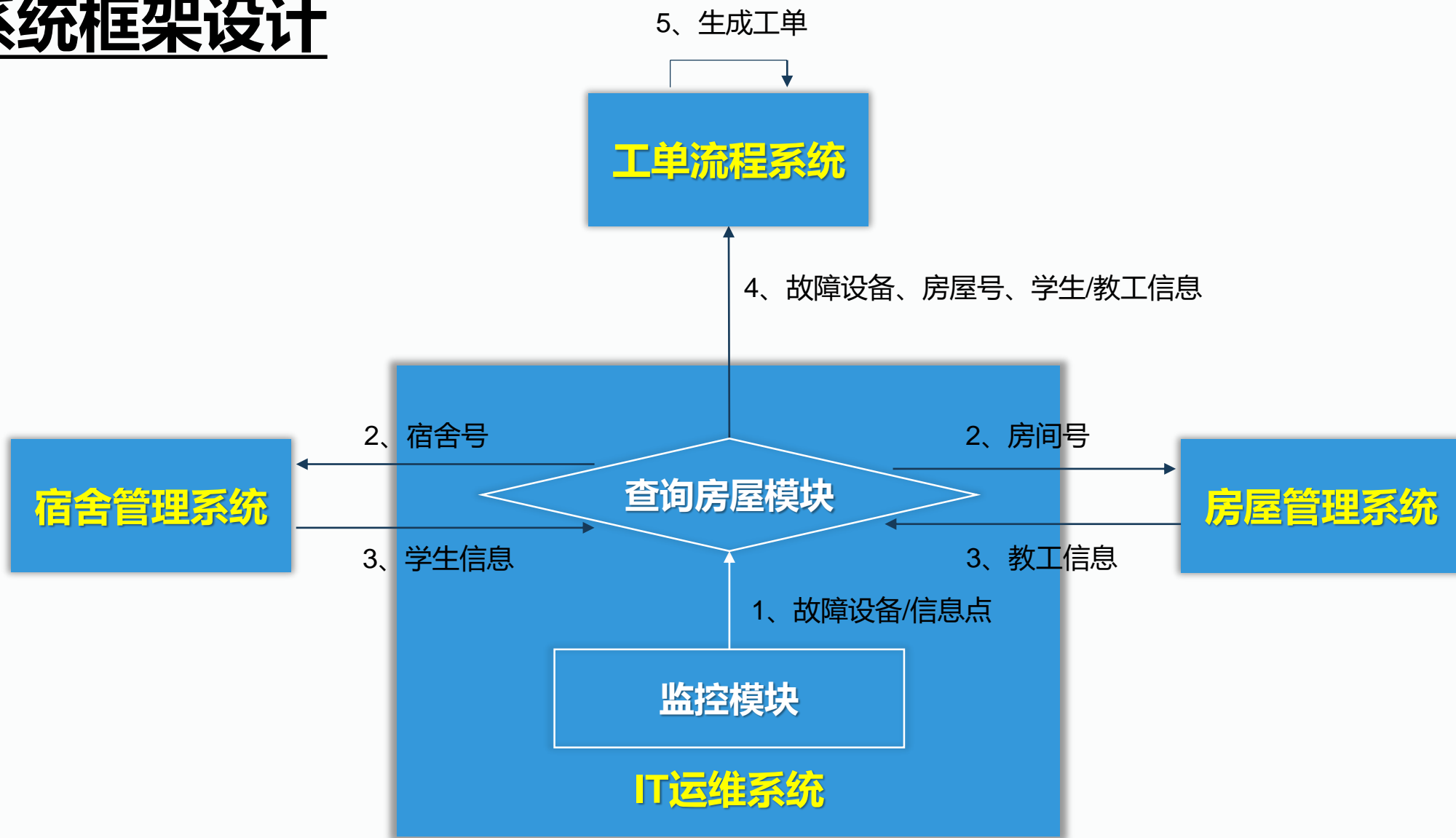
优点

- 第一时间知晓故障
- 工单多项内容自动填写，减少工作人员负担
- 不会出现漏单情况，有效保留运维经验
- 提高运维效率
- 提升用户满意度

02

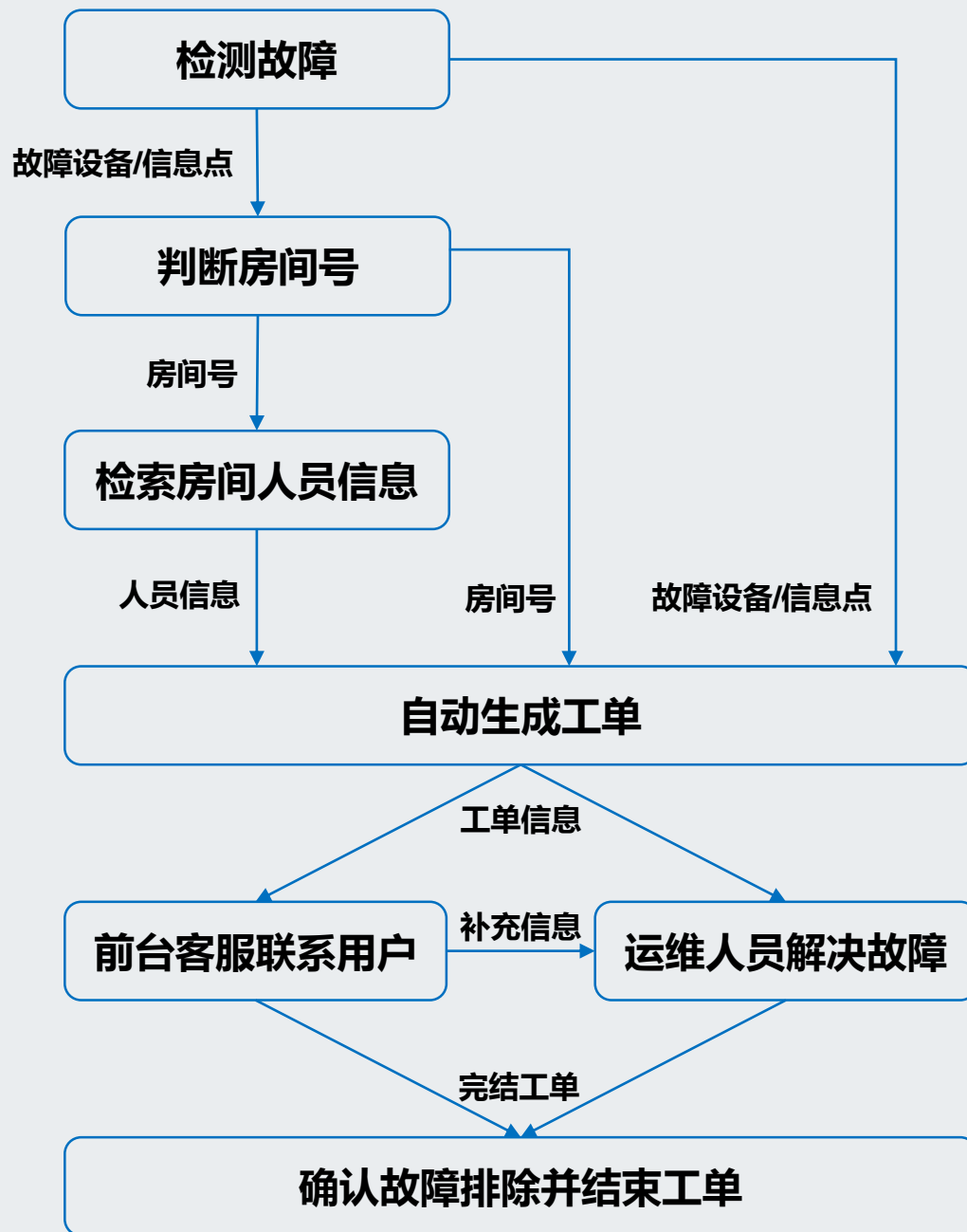
系统设计

系统框架设计



系统流程设计

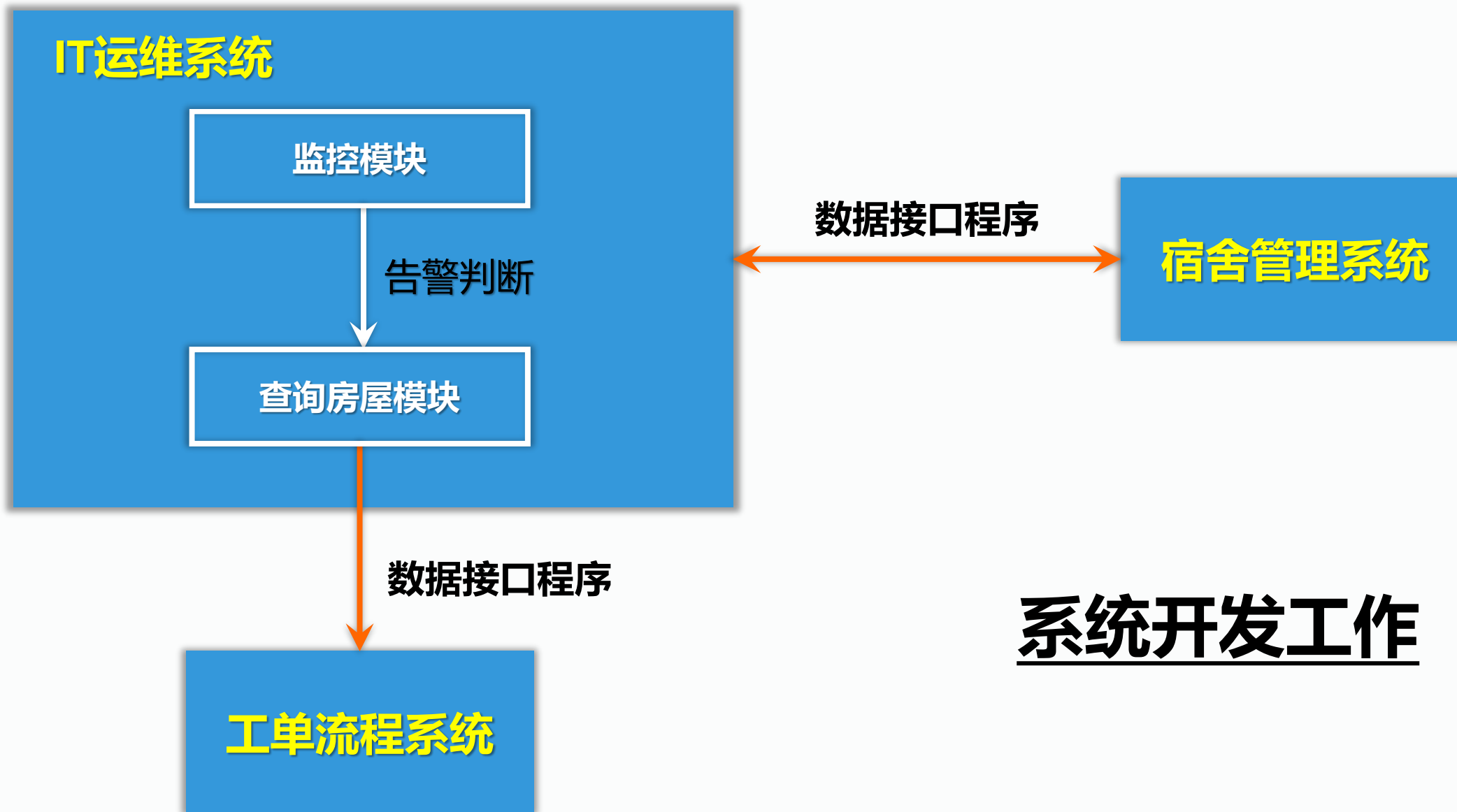
自动



人工

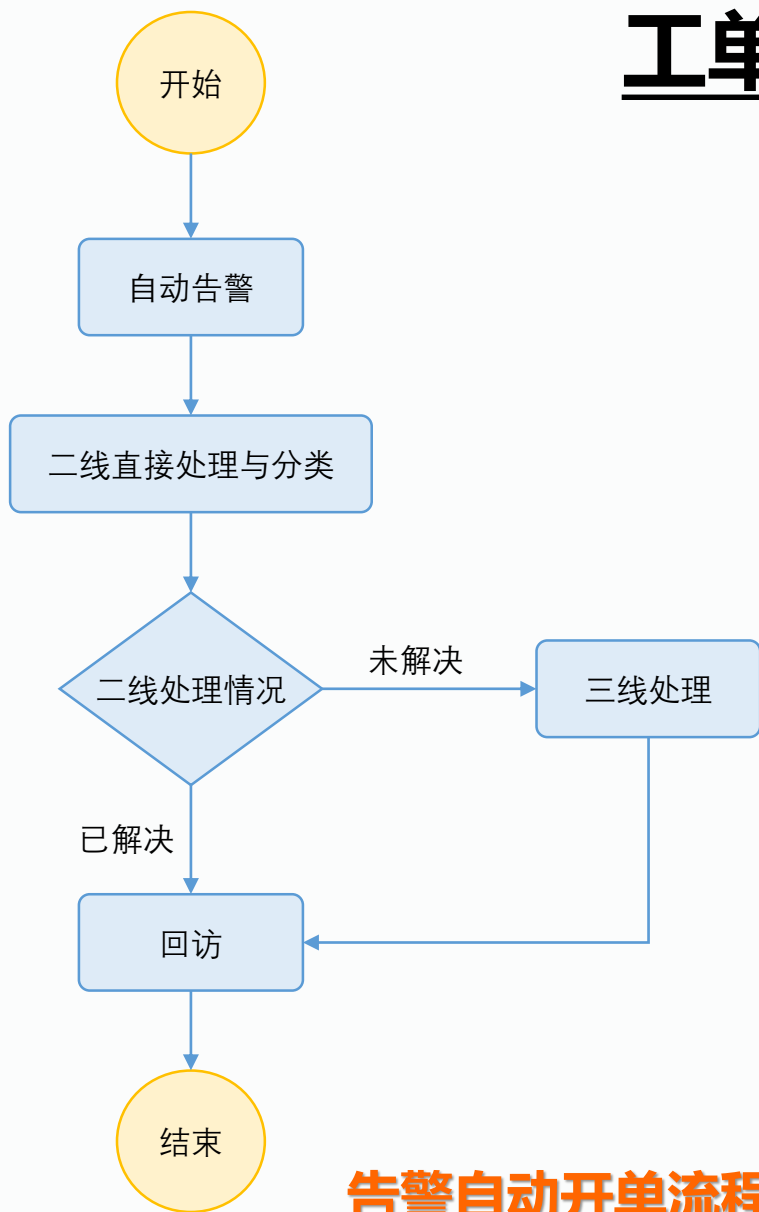
03

系统实现



系统开发工作

工单流程系统



网络及动环告警自动开单			
告警类型	请输入...	告警对象	请输入...
告警等级	请输入...		
告警触发时间	请输入...	告警恢复时间	请输入...
告警内容	请输入...		
告警位置	请输入...	宿舍号	请输入...
姓名	请输入...	学工号	请输入...
手机号	请输入...		
故障影响范围	B I 三三 请输入...		
故障事件等级	<input type="radio"/> 重大事件 (楼为单位) <input type="radio"/> 突发事件 (批量电话) <input type="radio"/> 普通事件 (一般告警)		
* 二线处理过程	B I 三三 请输入...		
* 二线是否解决	<input type="radio"/> 已解决且已反馈 <input type="radio"/> 已解决但未反馈 <input type="radio"/> 未解决		

报警表单设计内容 — 红框内为自动填写内容

04

系统测试与验证

针对于学生宿舍网的测试与验证

步骤1：产生告警信息

告警列表 ☆ IT资源管理系统 > 告警 > 告警列表

删除 确认 恢复 更多 紧急 × +2 时间段筛选 告警类型 未恢复未确认 IP 名称 IP

<input type="checkbox"/>	等级	对象类型	对象	告警类型	内容	触发时间	状态
<input type="checkbox"/>	🔔	无线AP	[10.120.227.11] SH-XYL-SCSS-F5...	AP状态	状态异常(down)	2023-10-01 12:15:12	🔔

步骤2：告警触发查询房屋信息

2017210028	穆	西土城校区学二楼101	136	8991	105546
2017210027	保	西土城校区学二楼101	159	6402	105547
2017210026	朱	西土城校区学二楼101	189	7369	105548
2017210021	孙	西土城校区学二楼101	188	7838	105553
2017210014	张	西土城校区学二楼101	188	7558	105560
2017210013	郭	西土城校区学二楼101	188	8600	105561

步骤3：自动产生告警工单

网络及动环告警自动开单 [智能客服系统](#) > 工单详情

ID 17204 - [告警推送][10.202.200.2]XTC-XUE2-101 [打印表单](#)

[+ 选择标签](#) [+ 添加自定义标签](#)

告警类型	无线AP	告警对象	[10.202.200.2]XTC-XUE2-101
告警等级	重要		
告警触发时间	2021-10-27 16:47:34	告警恢复时间	--
告警内容	AP状态: 状态异常(down)		

ID	workflows	工单状态	工单标题	上一步骤	创建时间	提交人	最近处理时间	标签	101
37829	网络及动环告警自动开...	处理中	[告警推送][10.202.200.2]XTC-XUE2-101	自动告警	2023/10/07 15:54	系统管理...	2023/10/07 15:54	添加标签	
37827	一卡通监控自动报修	处理中	宏福第二食堂监控自动报修76202	自动告警	2023/10/07 09:50	新开普	2023/10/07 09:50	添加标签	
37826	论坛监控处理	处理中	【论坛舆情监控】请教ubuntu主机连接portal的问题	生成工单	2023/10/07 09:45	wrdwf	2023/10/07 09:45	添加标签	
37825	信息化故障报修	处理中	校园网BUPT-portal连接异常	发起申请	2023/10/06 20:15	赵赛	2023/10/06 20:15	添加标签	
37824	呼叫中心报修	处理中	15279901237	发起申请	2023/10/06 14:36	caller (...	2023/10/06 14:36	添加标签	
37823	呼叫中心报修	处理中	18859789998	发起申请	2023/10/06 14:24	caller (...	2023/10/06 14:24	添加标签	
37822	呼叫中心报修	处理中	18600618184	发起申请	2023/10/06 14:02	caller (...	2023/10/06 14:02	添加标签	
37821	呼叫中心报修	处理中	18070021043	发起申请	2023/10/06 10:51	caller (...	2023/10/06 10:51	添加标签	

针对于学生宿舍网的测试与验证

针对于学生宿舍网的测试与验证

步骤4：运维人员处理工单

步骤5：运维人员解决告警故障并回访用户

搜索工单、知识库

我的待办 [查看全部 0 个工单 >](#)

团队待办 [查看全部 2 个工单 >](#)

宿舍网告警自动开单 [共1个](#)

信息化故障报修 [共1个](#)

最新待办

17202 - 校园网隔几分钟就断一下	17:16
17204 - [告警推送][10.202.200.2]XTC-XU...	16:46

所有工单 [查看全部 14490 个工单 >](#)



日常工作
全部 : 5037
处理中 : 0
已完结 : 5037
已终止 : 0

主页 我的申请 知识库 个人中心

05

结论与展望

智能运维 核心目标

极致缩减解
决问题时间

提升用户满意度

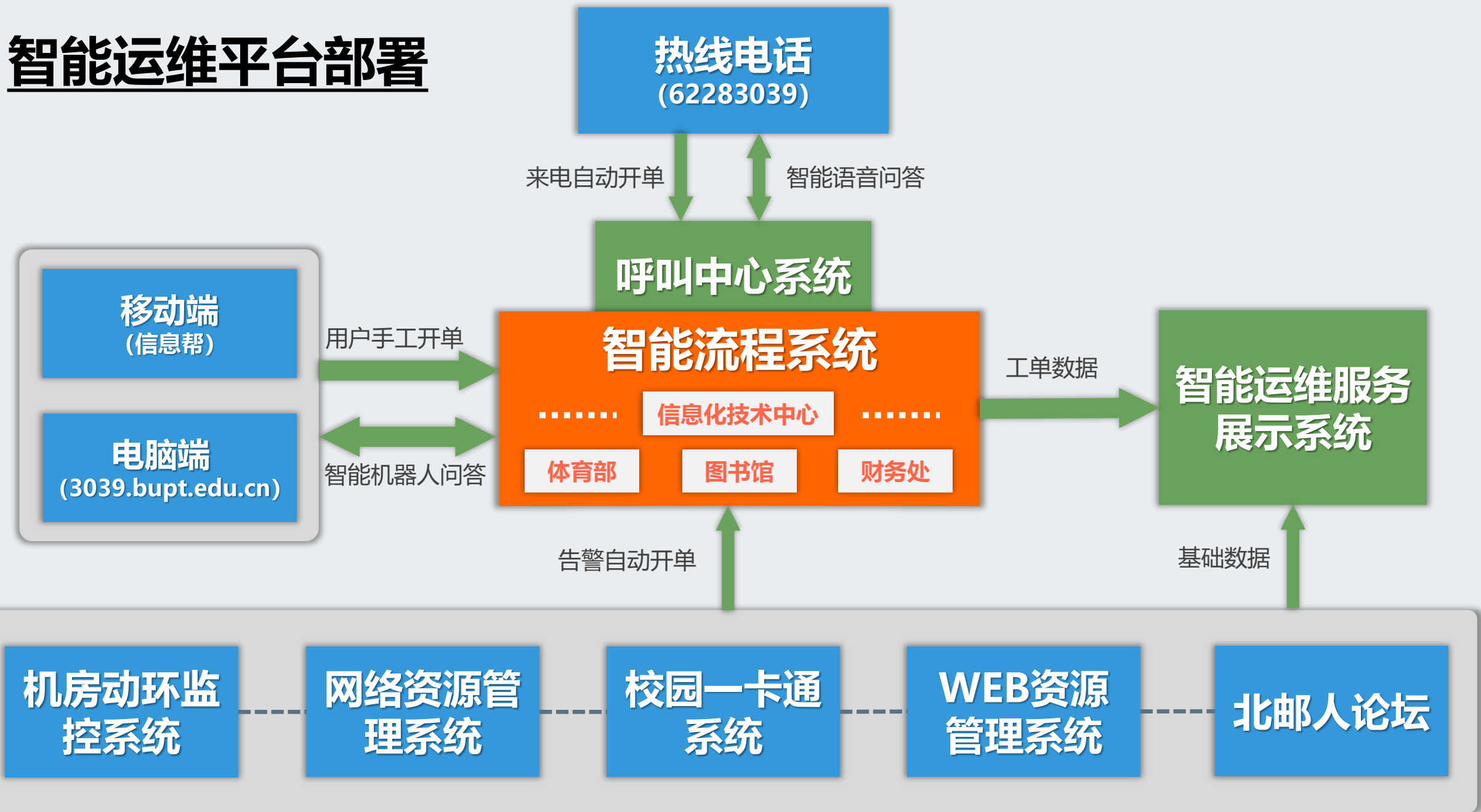
尽力减少运维
人员工作量

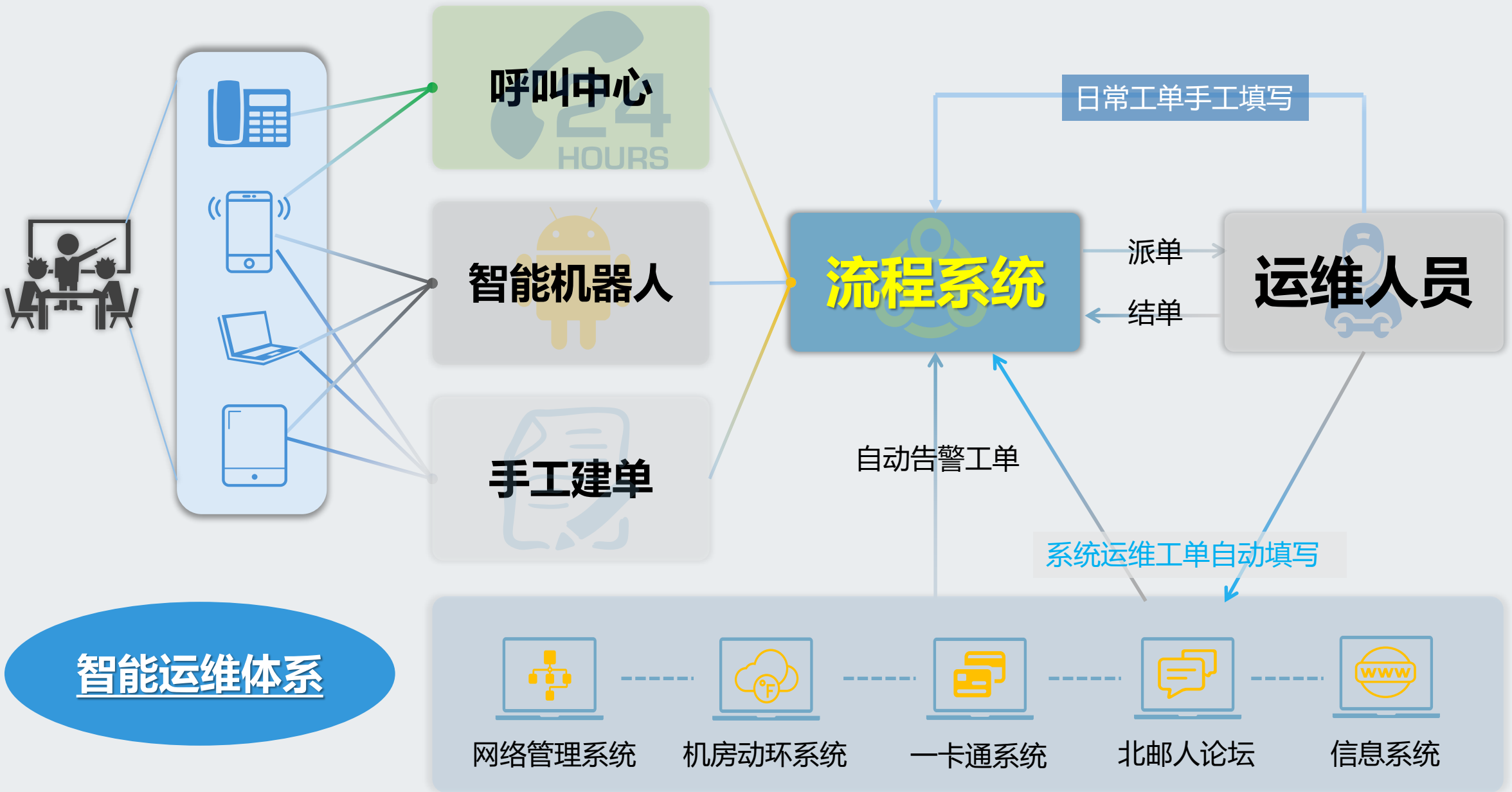
提升运维效率

不能依赖于经
验，而是依赖
于流程

建立完善的知识库系统

智能运维平台部署







没有最好的服务，
只有更好的服务！

