



无锡职业技术学院 疫情防控系统需求方案

无锡职业技术学院信息化中心
2020年3月20日

目 录

一、	业务需求分析.....	- 3 -
二、	系统构成.....	- 4 -
1.	每日监控数据采集.....	- 4 -
2.	GPS 定位服务.....	- 4 -
3.	返校二维码.....	- 4 -
4.	填报情况统计监控台.....	- 4 -
5.	数据分析.....	- 4 -
三、	业务设计.....	- 5 -
1.	校方需基础准备.....	- 5 -
1)	基础数据质量准备.....	- 5 -
2)	高并发响应准备.....	- 5 -
3)	校内校外访问一致.....	- 5 -
4)	字段规划.....	- 5 -
2.	数据共享与消息推送.....	- 6 -
3.	数据统计监控.....	- 6 -
四、	模块清单.....	- 7 -
五、	施工周期.....	- 7 -

一、 业务需求分析

目前已知的肺炎疫情防控业务包括但不限于“返校前每日健康打卡”、“毕业班顶岗实习打卡”、“返校审批”、“返校后每日体温测量”、“上课缺勤上报”，以及上述采集数据的统计与分析等相关业务需求，这是个时间特别紧、需要提供全业务链支撑、并且对系统的并发支持能力要求较高的工作，对系统的快速构建、稳定运行，维护便利等方面都带来了挑战。具体体现在以下几个方面：

● **全员精准填报：**需要建立稳定、流畅、全员参与的数据上报通道，保障全体教职工、本专科生、留学生的每日健康打卡，做到不遗漏、不重复、不出错。

● **多级管理、快速反应：**满足我校疫情管理部门、各业务部门、教学单位（二级学院）、辅导员、班主任对所辖范围内师生填报数据的多维度查询、统计、分析的要求，**要建立层层监督、层层负责的应对模式，实时定位高危人群，高效展开工作。**还需要将每日全员的健康统计汇总后上报疫情主管部门。

● **全员集中访问、高压力、高并发：**需要应对全校师生员工在短时间内可能过万的并发访问量，确保网络不中断，服务不宕机。

二、 系统构成

1. 每日监控数据采集

提供 PC+移动一体化的每日监控数据上报，移动端基于学校企业微信，要求每人进行关注，业务具体字段能根据采集需求及时调整，包括返校前和返校后。返校前每天采集 1 次健康情况，返校后每天采集 2 次体温，以及学生上课缺勤情况，毕业班顶岗实习情况等。

2. GPS 定位服务

可以通过坐标控件获取填报人员当前的位置信息，并可采集到库中，供管理人员根据业务需求进行筛选、排查、比对。

3. 返校二维码

班主任、部门负责人审批同意师生返校，自动生成并下发返校码（二维码），1 人 1 码，用于师生进校时的身份校验。未通过审批的师生，暂不生成返校码，给学校主要出入口提供专业扫描枪 8 部，尽可能做到人员快速通过。

4. 填报情况统计监控台

提供师生返校前、后身体健康情况的 PC+移动监控台，按照三级授权模式，学校领导、二级学院书记和部门负责人、辅导员和班主任，可实时了解当前哪些人员已经提交健康信息、哪些人员还没提交，便于有针对性的进行关心和督促。

5. 数据分析

能够在每天上报的数据中快速筛选出高危人群，比如有哪些人出现了发热、咳嗽等异常情况、哪些人居住或途径过重点区域(如武汉)、哪些人员接触过确诊或疑似人员等等。

可对 14 天健康打卡数据、返校申请数据分别按照申请表中包含的任意字段，以任意条件（包括等于、不等于、大于、大于等于、小于、小于等于、为空、不为空、模糊匹配），进行任意组合查询（满足所有条件或者满足任意条件），支持通过 EXCEL 导出数据。

三、 业务设计

1. 校方需基础准备

1) 基础数据质量准备

需要最完整的组织架构和人员信息数据以及辅导员、班主任、班长和学生对应关系数据。

2) 高并发响应准备

校方准备硬件负载均衡器；如条件具备，还可以增加硬件 SSL 加速器来提供更高性能、更高并发的业务访问能力。

3) 校内校外访问一致

由于每日监控数据采集业务主要通过移动端进行填报，需要确保移动校园在校内外都能正常访问，包括 DNS 解析、负载均衡和防火墙的策略调整。

4) 字段规划

以返校前健康数据每日采集上报定义的字段规划为例，说明相关数据采集：

学生返校前《每日健康打卡》采集以下字段：

- | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 姓名，2. 联系电话，3. 学号，4. 班级，5. 学院，6. 是否仍留在疫情严重地区，7. 当前所在地，8. 是否发热（ ≤ 37.2 正常），9. 当前体温，10. 是否出现咳嗽、 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

胸闷等呼吸道症状，11. 是否诊断为新冠肺炎病例或疑似病例或无症状感染者，12. 是否与确诊/疑似病例或无症状感染者有密切接触，13. 是否与从疫情严重地区返乡人员有密切接触，14. 与确诊/疑似病例或无症状感染者接触情况，15. 与从疫情严重地区返乡人员有密切接触情况

教师返校前《每日健康打卡》采集以下字段：

1. 姓名，2. 联系电话，3. 工号，4. 部门，5. 是否仍留在疫情严重地区，6. 当前所在地，7. 是否发热（ ≤ 37.2 正常），8. 当前体温，9. 是否出现咳嗽、胸闷等呼吸道症状，10. 是否诊断为新冠肺炎病例或疑似病例或无症状感染者，11. 是否与确诊/疑似病例或无症状感染者有密切接触，12. 是否与从疫情严重地区返乡人员有密切接触，13. 与确诊/疑似病例或无症状感染者接触情况，14. 与从疫情严重地区返乡人员有密切接触情况

2. 数据共享与消息推送

教工和学生“每日健康打卡”等应用所采集的数据入库，与学校的数据中心实时对接。

每次打卡时，应能将打卡的消息通过学校的微信企业号自动推送给师生，提醒师生按时进行打卡。

3. 数据统计监控

提供教工、学生返校前后健康情况的 PC、移动监控台，按照三级授权模式，学校领导、二级学院和部门、辅导员和班主任实时了解各部门教师和各分院、各班级学生实填人数、未填人数、上报率、异常数等填报情况；支持在上报数据中快速筛选出高危人群，比如有哪些人出现了发热、呼吸道等相关症状、居住或途径过武汉的、接触疑似或确诊人员的有哪些人等等。

四、 模块清单

业务模块	备注	数量
返校前每日健康打卡	提供教工和学生的“每日健康打卡”业务，可根据学校的要求灵活调整需要师生填报的表单字段内容	1
GPS 定位	通过坐标控件获取填报人员当前的位置信息，并可采集到库中，以供管理人员根据业务需求进行筛选排查	1
毕业班顶岗实习打卡	提供毕业班学生的“毕业班顶岗实习打卡”业务，在采集健康信息同时，采集毕业班学生的顶岗实习情况，可根据学校的要求灵活调整需要师生填报的表单字段内容	1
返校审批	在师生返校申请表中，自动读取并显示 14 天的打卡情况（包括近 14 天的填报次数，以及异常情况），班主任根据返校标准做出“同意返校”或“暂缓返校”的审批。“同意返校”发放返校码	1
返校码生成	返校审批通过后，给师生自动生成并下发返校码（二维码），1 人 1 码，用于师生进校时的验证。未通过审批的师生，暂不生成返校码。	1
二维码扫描枪	用于扫描返校码，进行在线验证身份和返校资格。	8
返校后每日体温测量	每日定时采集 2 次（上午、下午各 1 次），采集数据实时供部门负责人（老师）、班主任（学生）查看，对体温异常和未按时填报者进行及时处理	1
上课缺勤情况上报	由各班班长填报每次课缺勤人员姓名，及时推送辅导员、班主任，由辅导员和班主任填写缺勤原因和处理情况	1
后台统计报表	提供 PC 移动一体化的填报情况统计监控台，可根据学校的要求任意扩展监控项目。按照三级授权模式，学校、二级学院、辅导员通过下发任务式填报服务实时了解学院、学生实填人数、未填人数、上报率等填报情况；支持在上报数据中快速筛选出高危人群，比如是否已经出现了确诊或疑似人员、有哪些人出现了发热、咳嗽等相关症状、居住或途径过武汉的有哪些人、有哪些老师和同学居住的小区发生了疫情、哪些学生已经提前返校等等；支持数据采集上报上级单位	1

五、 施工周期

限期 1 周内完成。