

福田林校请假系统 - 门禁通行管理模块详细梳理

一、模块概述

门禁通行管理模块是校园安全管控的核心模块，负责教师 / 学生两类角色的门禁权限全生命周期管理：基于人员身份（教师 / 学生）和业务场景（正常通勤 / 请假外出）生成差异化通行权限、实时同步门禁设备打卡数据、监控设备运行状态、处理异常通行事件（如无权限闯入、设备故障）。模块无监护人独立页面，通过与请假管理、人员信息、考勤管理模块的深度联动，实现“请假自动开权限、通勤自动核身份、异常自动预警”的闭环管控，确保校园出入口安全可追溯。

二、子级模块划分

子级模块名称	核心功能点	关联上游模块	支撑下游模块
通行权限管理	权限单条创建 / 编辑、请假权限自动生成、权限批量启用 / 停用、权限有效期管理	请假管理（请假申请触发）、人员信息管理（人员身份）	门禁记录查询（权限匹配依据）、异常通行处理（无权限判定）
门禁记录查询	多维度筛选（人员 / 设备 / 时间 / 通行结果）、记录详情查看（含权限关联）、批量导出（Excel/PDF）	通行权限管理（权限数据）、人脸信息管理（人脸匹配记录）	考勤管理（通勤打卡核对）、安保管理（异常追溯）
设备状态监控	门禁设备在线 / 离线监控、设备故障报警、设备打卡数据同步状态查看、设备基础信息维护	通行权限管理（权限推送目标）	异常通行处理（设备故障关联）
异常通行处理	异常类型分类（无权限 / 设备故障 / 无效卡）、异常事件审核、处理结果记录（放行	门禁记录查询（异常记录来源）、设备状态监控（设备故障）	安保管理（安全事件处理）

	/ 拦截)、异常报表统计	
--	--------------	--

三、核心页面详细梳理

3.1 页面 1：通行权限列表页（权限管理入口）

3.1.1 页面布局（像素级描述）

区域名称	位置	尺寸 / 样式	核心元素与交互细节
顶部筛选栏	页面顶部 0-80px	宽度 100%，高度 80-px	3 级筛选 + 精准搜索（横向排列，间距 18px）：1. 人员类型（下拉选择框，宽度 150px，选项：全部 / 教师 / 学生，默认 “全部”）2. 权限来源（下拉选择框，宽度 180px，选项：全部 / 请假触发 / 手动创建 / 通勤默认，默认 “全部”）3. 权限状态（下拉选择框，宽度 150px，选项：全部 / 待生效 / 生效中 / 已失效 / 已注销，默认 “全部”）4. 人员搜索（文本输入框，宽度 220px，教师搜 “姓名 / 工号” / 学生搜 “姓名 / 学号”）右侧操作按钮：“查询”（蓝色，宽 80px）、“重置”（灰色，宽 80px）、“高级筛选”（文字按钮，点击显示 “权限有效期

			范围” “关联设备” 筛选)
操作按钮区	筛选栏下方 0-45px	宽度 100%，高度 45- px	按钮从左到右排列（ 间距 15px）：1. 手动 创建（绿色，宽 12 0px，hover 背景色 # 218838，用于临时权 限创建）2. 批量导出 （橙色，宽 100px ，导出当前筛选权限 列表）3. 批量注销（ 红色，宽 120px，默 认灰显，勾选≥1 条 “待生效 / 生效中” 权限后激活）4. 同步 权限（紫色，宽 12 0px，点击触发权限 与门禁设备的实时同 步）
数据表格区	按钮区下方	宽度 100%，占页面 65% 高度	表格列配置（列宽占 比 / 交互细节）：1. 勾选列（5%，用于 批量选择）2. 权限 ID （12%，左对齐，系 统生成唯一标识如 “ACCESS20240900 1”，点击跳转详情 页）3. 关联人员（15 %，左对齐，教师 “ 姓名（工号）- 部门 ” / 学生 “姓名（学 号）- 年级班级”）4. 权限来源（12%，居 中，标签：蓝色 “请 假触发” / 绿色 “手 动创建” / 灰色 “通 勤默认”）5. 关联业 务 ID（12%，居中， 请假触发时显示 “请 假申请号 LEAVE2024

			09001”，其他场景显示“-”）6. 设备范围（15%，左对齐，如“校门1号闸机、办公楼2号闸机”）7. 有效期（12%，居中，“2024-09-10 07:00 - 2024-09-12 18:15”）8. 权限状态（8%，居中，标签：黄色“待生效”/绿色“生效中”/灰色“已失效”/红色“已注销”）9. 操作（8%，居中，“查看详情”“手动同步”按钮，权限注销后灰显）表格行高 42px，hover 背景色 #f8f9fa，选中行背景色 #e3f2fd，生效中权限行左侧加绿色竖线标识
分页控件区	表格下方	宽度 100%，高度 50-px	居中布局：1. 数据统计（黑色文字，“共 128 条权限，当前显示 1-20 条”）2. 页码导航（当前页标蓝，可点击跳转，支持输入页码跳转）3. 每页条数选择（下拉：10/20/50 条，默认 20 条）
反馈提示区	页面顶部居中	高度 40px，宽度 320px	操作后显示 toast 提示（如“权限批量注销成功”），绿色（成功）/红色（失败），3 秒自动消失，支持点击“×”手动关闭；权限同步失败时显示橙色提示“3

			条权限同步至设备失败，点击查看详情”
--	--	--	--------------------

3.1.2 核心字段与约束

字段名称	数据类型	约束规则	校验失败提示文案
权限 ID	系统生成	唯一标识，格式“ACCESS+8 位日期+3 位序号”（如 ACCESS20240910001），不可手动修改	-
关联人员	下拉搜索	1. 必填，仅可选择 “在职” 教师 / “在校” 学生2. 人员离职 / 毕业时，关联权限自动注销	1. “请选择关联人员（教师 / 学生）” 2. “该人员已离职 / 毕业，不可关联权限”
权限来源	下拉选择 / 系统自动	1. 手动创建时可选 “手动创建 / 通勤默认”；请假触发时系统自动填 “请假触发” 2. “通勤默认” 权限仅可用于日常通勤时段（教师 7:00-18:00 / 学生 7:30-17:30）	1. “手动创建权限需选择来源（手动创建 / 通勤默认）” 2. “通勤默认权限仅支持日常通勤时段，不可设置非通勤时间”
关联业务 ID	系统自动 / 文本	1. 请假触发时自动关联请假申请号（如 LEAVE202409001）；其他场景非必填2. 手动填写时需匹配业务规则（如通勤默认填 “COMMUTE”）	“关联业务 ID 格式错误（请假触发自动填充，其他场景填业务标识）”
设备范围	多选框	1. 必填，至少选择 1 个门禁设备，设备需处于 “在线” 状态 2. 教师默认包含 “校门闸机 + 办公楼闸机	1. “请选择至少 1 个在线门禁设备” 2. “学生权限不可选择办公楼闸机，仅支持校门 / 宿舍区闸机” 3.

		”；学生默认仅“校门闸机”3. 设备离线时不可选择	“该设备（DEV-003）已离线，不可选择”
有效期	日期时间选择器	1. 必填，开始时间≤结束时间，开始时间不可早于当前时间2. 请假触发时，开始时间=请假开始前1小时，结束时间=请假结束后15分钟（不可手动修改）3. 权限最长有效期≤30天（通勤默认权限除外，有效期1年）	1. “有效期开始时间不可早于当前时间，且需早于结束时间”2. “请假触发权限有效期不可手动修改，按请假时段自动生成”3. “手动创建权限最长有效期为30天，请缩短时长”
权限状态	系统自动	1. 开始时间前为“待生效”；开始-结束时间为“生效中”；结束后为“已失效”2. 手动注销后变为“已注销”，不可恢复	-

3.1.3 页面操作及流转（含异常场景）

操作名称	触发方式	正常流程	异常场景与处理
手动创建权限	点击“手动创建”按钮	1. 跳转至【通行权限维护页（手动创建版）】→ 表单清空，默认“权限来源=手动创建”2. 选择关联人员→ 配置设备范围→ 设置有效期→ 点击“保存”→ 权限状态按有效期自动判定（如当前时间<开始时间则为“待生效”）→ 返回列表页并定位到新权限	1. 角色无权限（如班主任点击创建）→ 弹窗提示“无门禁权限创建权限，请联系安保管理员操作”2. 人员选择无结果（如输入不存在的学号）→ 提示“未查询到该人员信息，请重新搜索”

批量注销权限	勾选≥1条“待生效/生效中”权限→点击“批量注销”按钮	1. 弹窗提示“确认注销选中的3条权限？注销后权限立即失效，不可恢复”→输入操作人密码（验证身份）2. 点击“确认”→权限状态变为“已注销”→系统向关联设备发送“权限注销指令”→toast提示“3条权限已注销”	1. 勾选“已失效/已注销”权限→按钮灰显，提示“仅支持‘待生效/生效中’权限批量注销”2. 注销时设备离线→提示“部分设备（DEV-002）离线，权限注销指令暂存，设备在线后自动推送”
同步权限至设备	点击表格“操作”列“手动同步”按钮	1. 弹窗提示“确认将该权限同步至所选设备？同步过程约10秒”2. 点击“确认”→显示同步进度（0%-100%）→同步成功→提示“权限已同步至3台设备（DEV-001/DEV-002/DEV-004）”	1. 权限已失效/注销→提示“该权限已失效/注销，无需同步”2. 同步超时（超过30秒）→提示“同步超时，请检查设备网络后重试”3. 设备无响应→生成“设备同步异常工单”，通知安保管理员
查看权限详情	点击权限ID/“查看详情”按钮	1. 弹出【权限详情弹窗】（宽度650px，高度450px）→分“基础信息”“设备信息”“操作日志”三栏显示 - 基础信息：关联人员、权限来源、有效期、状态 - 设备信息：已选设备列表（含在线状态） - 操作日志：创建人、创建时间、同步记录、注销记录2. 弹窗底部“关闭”按钮→点击关闭	弹窗加载失败（如权限数据缺失）→提示“权限详情加载异常，请刷新页面重试”

3.2 页面 2：通行权限维护页（权限配置核心，分手动创建 / 请假触发版）

3.2.1 页面布局（分类型差异化设计）

【手动创建版】布局

区域名称	位置	尺寸 / 样式	核心元素与交互细节
标题与返回区	页面顶部 0-60px	宽度 100%，高度 60-px	1. 左侧标题（18px，加粗）：“手动创建通行权限” 2. 右侧操作：“返回列表”按钮（灰色，宽 100px，hover 变暗）、“帮助”图标（问号，hover 显示“手动创建权限规则” tooltip：如“学生仅可选择校门 / 宿舍区闸机”）
标签页切换区	标题区下方 0-40px	宽度 100%，高度 40-px	2 个标签横向排列（间距 20px）：1. “基础配置”（默认选中，背景色 #e3f2fd，文字 #1976d2，底部蓝色下划线，宽 120px） 2. “设备配置”（未选中，背景色 #fff，文字 #666，hover 背景色 #f5f5f5，宽 120px） 点击标签平滑切换（无刷新）
表单内容区	标签页下方	宽度 100%，占页面 60% 高度	分标签显示字段（每行 1-2 个字段，间距 28px，标签右对齐，

宽度 130px，必填字段标红 “*”)：【基础配置标签】1. 人员类型：下拉选择（宽度 150px，选项 “教师 / 学生”，必填，选择后关联人员下拉仅显示对应类型）2. 关联人员：下拉搜索（宽度 320px，必填，支持输入姓名 / 工号 / 学号搜索，显示 “姓名（标识） - 归属”）3. 权限来源：下拉选择（宽度 200px，选项 “手动创建 / 通勤默认”，必填，选 “通勤默认” 时有效期自动填 “当前日期 + 1 年”）4. 关联业务 ID：文本输入（宽度 250px，非必填，提示 “通勤默认填 COMMUTE，其他填业务标识”）5. 有效期： - 开始时间：日期时间选择器（宽度 200px，必填，默认当前时间 + 30 分钟） - 结束时间：日期时间选择器（宽度 200px，必填，默认开始时间 + 24 小时）【设备配置标签】1. 设备分组：单选按钮（宽度 300px，选项 “默认分组 / 自定义分组”，默认 “默认分组”） - 默认分组：教师显示 “校门 + 办公楼”，学生显示

			<p>“校门+宿舍区”（不可修改） - 自定义分组：显示所有在线设备多选框（可手动勾选，至少1个）2. 设备列表：勾选后显示已选设备（如“DEV-001（校门1号闸机，在线）”）3. 备注：文本框（宽度500px，高度60px，非必填，如“临时权限用于参加校外活动”）</p>
操作按钮区	表单区下方	宽度100%，高度85-px	<p>按钮从左到右排列（间距25px）：1. 保存并返回（绿色，宽120px，点击保存后跳转列表页）2. 保存并新增（蓝色，宽120px，保存后清空表单，停留在当前页）3. 预览权限（灰色，宽120px，点击显示权限预览弹窗）4. 取消（灰色，宽100px，点击取消修改）</p>
字段提示区	输入控件下方	高度22px	<p>1. 格式提示（灰色小字，如有效期下方“手动创建权限最长有效期30天，通勤默认1年”）2. 校验提示（红色小字，如学生选择办公楼闸机→“学生权限不可选择办公楼闸机，请取消勾选”）3. 关联提示（蓝色小字，如选通勤默认→“通勤默认权限仅在日常时段生</p>

			效，非通勤时间不可通行”)
--	--	--	----------------

【请假触发版】布局（系统自动生成，仅可查看 / 注销）

- 与手动创建版差异：表单字段均为灰色不可编辑，仅显示 “权限来源 = 请假触发” “关联业务 ID = 请假申请号” “有效期 = 请假时段关联时间”，操作按钮仅保留 “返回列表” “手动注销” “查看请假详情” （点击跳转请假申请详情页）

3.2.2 字段交互细节

1. 人员类型 - 设备联动：

- 选择 “人员类型 = 教师” → 设备默认分组自动勾选 “校门闸机（DEV-001/DEV-002）+ 办公楼闸机（DEV-003/DEV-004）” → 自定义分组时显示所有设备（含办公楼）
- 选择 “人员类型 = 学生” → 设备默认分组仅勾选 “校门闸机（DEV-001/DEV-002）+ 宿舍区闸机（DEV-005/DEV-006）” → 自定义分组时隐藏办公楼闸机选项，提示 “学生不可选择办公楼闸机”

2. 权限来源 - 有效期联动：

- 选择 “权限来源 = 通勤默认” → 有效期自动填充 “开始时间 = 当前日期 00:00，结束时间 = 当前日期 + 1 年 23:59” → 不可手动修改，提示 “通勤默认权限有效期固定为 1 年，到期自动续期”
- 选择 “权限来源 = 手动创建” → 有效期可自由设置，但结束时间 - 开始时间 ≤ 30 天，超过则提示 “手动创建权限最长 30 天，请调整结束时间”

3. 设备分组 - 设备列表联动：

- 选择 “设备分组 = 默认分组” → 设备列表灰显不可修改，按人员类型自动填充；选择 “自定义分组” → 设备列表激活，可手动勾选在线设备（至少 1 个）
- 勾选设备后 → 实时显示设备状态（如 “DEV-001（在线）” “DEV-003（离线，不可选）” ），离线设备自动取消勾选

3.3 页面 3：门禁记录查询页（通行数据追溯）

3.3.1 页面布局（分筛选 - 表格 - 详情区）

区域名称	位置	尺寸 / 样式	核心元素与交互细节
顶部筛选栏	页面顶部 0-100px		

		宽度 100%，高度 100px	多维度组合筛选（分 2 行排列，间距 15px）：第 1 行：1. 人员类型（下拉，宽度 150px，选项 “教师 / 学生”，必填）2. 通行时间范围（日期时间选择器，宽度 280px，默认近 24 小时，支持精确到分钟）3. 通行结果（下拉，宽度 150px，选项 “全部 / 成功 / 失败”，默认 “全部”）第 2 行：1. 关联设备（下拉，宽度 180px，选项 “全部 + 在线设备”，默认 “全部”）2. 通行方式（下拉，宽度 150px，选项 “全部 / 人脸打卡 / 刷卡 / 权限远程开门”，默认 “全部”）3. 人员搜索（文本输入框，宽度 220px，教师搜 “姓名 / 工号” / 学生搜 “姓名 / 学号”）右侧操作：“查询”（蓝色，宽 80px）、“重置”（灰色，宽 80px）、“导出记录”（橙色，宽 120px）
数据表格区	筛选栏下方	宽度 100%，占页面 60% 高度	表格列配置（教师 / 学生通用，行高 42px）：1. 记录 ID（12%，左对齐，系统生成如 REC20240910001，点击跳转详情）2. 关联人员（15%，左

			<p>对齐，教师“姓名（工号）- 部门” / 学生“姓名（学号）- 年级班级”）3. 通行时间（18%，居中，格式“YYYY-MM-DD HH:MM:SS”）4. 关联设备（15%，左对齐，“设备编号（设备名称）”如 DEV-001（校门1号闸机））5. 通行方式（12%，居中，标签：绿色“人脸打卡” / 蓝色“刷卡” / 紫色“远程开门”）6. 通行结果（12%，居中，标签：绿色“成功” / 红色“失败”，失败时显示失败原因如“无权限”）7. 关联权限 ID（12%，居中，有权限时显示 ACCESS202409001，无则显示“-”）8. 操作（4%，居中，“查看详情”按钮）失败记录行背景色 #fff3cd，hover 时加深</p>
记录详情弹窗	点击“查看详情”弹出	宽度 650px，高度 400px	<p>1. 弹窗标题“通行记录详情（REC20240910001）”2. 详情内容（分3栏）：- 人员信息：姓名、工号 / 学号、归属、人员状态 - 通行信息：时间、设备、方式、结果、失败原因（如有） - 权限信息：关联</p>

			权限 ID、权限来源、有效期、权限状态3. 底部操作：“关闭”“打印详情”按钮（打印含记录截图）
导出进度区	点击“导出记录”后显示	宽度 100%，高度 50-px	进度条（绿色，实时更新 0%-100%）+ 提示文字（如“导出中 ...（65%），预计剩余 10 秒”）→ 导出完成提示“记录导出成功，共 120 条，点击下载”

3.3.2 核心操作：导出通行记录

1. 触发与流转：

- 筛选目标记录（如“2024-09-10 07:00-09:00 校门 1 号闸机学生通行记录”）→ 点击“导出记录”→ 选择导出格式（Excel/PDF，默认 Excel）→ 选择导出内容（“仅核心字段”/“含详情描述”，默认“仅核心字段”）→ 点击“确认”→ 系统生成文件→ 提示下载

2. 导出字段差异：

- Excel 格式：含所有表格字段，额外增加“设备 IP 地址”“打卡照片链接”（仅人脸打卡有），支持数据筛选 / 排序
- PDF 格式：按“通行时间”分组，每条记录含详情截图（如失败记录含设备报错截图），便于归档

3. 异常场景：

- 筛选结果超过 1000 条→ 提示“单次导出上限 1000 条，已自动分 2 批导出，共 2 个文件”
- 导出含打卡照片链接→ 提示“照片链接有效期 7 天，过期后需重新导出”
- 网络中断导致导出失败→ 提示“导出失败，请检查网络后重试，已保存筛选条件”

3.4 页面 4：设备状态监控页（设备运维核心）

3.4.1 页面布局（分设备列表 - 状态统计区）

--	--	--	--

区域名称	位置	尺寸 / 样式	核心元素与交互细节
设备状态统计区	页面顶部 0-80px	宽度 100%，高度 80-px	3 张状态卡片横向排列（间距 30px，每张宽 200px，高 60px）： 1. 在线设备（绿色背景，白色文字，如“在线：8 台（80%）”，点击筛选在线设备） 2. 离线设备（橙色背景，白色文字，如“离线：2 台（20%）”，点击筛选离线设备） 3. 故障设备（红色背景，白色文字，如“故障：1 台（10%）”，点击筛选故障设备） 卡片 hover 时显示设备列表 tooltip（如在线设备显示“DEV-001/DEV-002/...”）
设备筛选区	统计区下方 0-60px	宽度 100%，高度 60-px	横向排列（间距 20px）： 1. 设备类型（下拉，宽度 150px，选项“全部 / 校门闸机 / 办公楼闸机 / 宿舍区闸机”，默认“全部”） 2. 设备编号搜索（文本输入框，宽度 200px，支持模糊搜索如“DEV-00”） 右侧“查询”“重置”按钮
设备列表区	筛选区下方	宽度 100%，占页面 65% 高度	表格列配置（行高 45px）： 1. 设备编号（12%，左对齐，如 DEV-001，点击跳转设备详情页） 2. 设备名称（15%，左对齐

			<div>，如“校门1号闸机”）3. 设备类型（12%，居中，标签：蓝色“校门闸机”/灰色“办公楼闸机”/绿色“宿舍区闸机”）4. IP地址（18%，左对齐，如192.168.1.101）5. 运行状态（15%，居中，标签+图标：绿色“在线”+√/橙色“离线”+×/红色“故障”+！）6. 最后同步时间（18%，居中，格式“YYYY-MM-DD HH:MM:SS”，离线时显示“-”）7. 操作（10%，居中，“重启设备”“查看日志”“编辑信息”按钮，离线/故障时“重启设备”激活）</div>
故障预警区	列表区下方 0-50px	宽度 100%，高度 50-px	<div>红色背景条，显示故障设备预警（如“【故障预警】DEV-003（办公楼2号闸机）于2024-09-10 10:30报故障，原因：打卡摄像头故障，请及时处理”）→右侧“处理故障”按钮（红色，宽120px，点击跳转故障处理页）</div>

3.4.2 核心操作：设备重启与故障处理

1. 设备重启流程：

•

点击“重启设备”按钮（仅离线 / 故障设备显示）→ 弹窗提示“确认重启设备 DEV-003？重启过程约 2 分钟，期间不可通行”→ 输入安保管理员密码→ 点击“确认”→ 系统发送重启指令→ 弹窗显示“重启中...（50%）”→ 重启成功→ 设备状态变为“在线”，提示“设备重启成功，已恢复正常”

2. 故障处理流程：

- 点击故障预警区“处理故障” / 设备列表“查看日志”→ 跳转至【设备故障处理页】→ 显示故障详情（故障时间、原因、设备日志）→ 填写处理方案（如“更换摄像头”）→ 上传处理照片（如更换后的设备照片）→ 点击“确认处理”→ 设备状态变为“在线”→ 生成故障处理工单（存档）

3. 异常场景：

- 重启指令发送失败（设备离线严重）→ 提示“设备离线严重，重启指令发送失败，请现场检查设备电源 / 网络”
- 故障处理后设备仍离线→ 提示“故障处理后设备未恢复在线，请重新检查处理方案或联系运维厂商”

3.5 页面 5：异常通行处理页（安全管控核心）

3.5.1 页面布局（分异常筛选 - 处理 - 统计区）

区域名称	位置	尺寸 / 样式	核心元素与交互细节
异常筛选区	页面顶部 0-80px	宽度 100%，高度 80-px	横向排列（间距 18px）：1. 异常类型（下拉，宽度 180px，选项“全部 / 无权限通行 / 设备故障导致通行失败 / 无效卡刷卡”，必填）2. 异常时间范围（日期时间选择器，宽度 280px，默认近 24 小时）3. 处理状态（下拉，宽度 150px，选项“全部 / 待处理 / 已处理 / 无需处理”，默认“待处理”）右侧“查询”“重置”按钮

异常处理操作区	筛选区下方 0-150px	宽度 100%，高度 150px	勾选 1 条待处理异常记录后显示（默认隐藏）：1. 异常详情卡片（宽度 800px，高度 80px）：- 记录信息：记录 ID、通行时间、设备、方式 - 人员信息（无权限时）：“未识别人员 / 无效卡号：XXXX” - 异常原因：“无匹配通行权限（当前时间不在任何权限有效期内）” 2. 处理方案选择（宽度 800px，高度 70px）：- 处理结果：单选按钮“放行（补录权限）/ 拦截（通知安保）/ 无需处理（误报）”（必填） - 处理备注：文本框（宽度 500px，必填，10-100 字，如“确认是校外访客，已联系班主任确认，同意放行”） - 附件上传：文件上传（非必填，如访客登记照片） 3. “提交处理”按钮（蓝色，宽 120px）
异常记录列表区	处理区下方	宽度 100%，占页面 55% 高度	表格列配置（行高 42px）：1. 勾选列（5%） 2. 记录 ID（12%，左对齐，点击跳转详情） 3. 异常时间（15%，居中） 4. 关联设备（15%，左对齐） 5. 通行方式（12%，居中） 6. 异常类型

			(15%，居中，标签： ：红色“无权限”/ 橙色“设备故障”/ 灰色“无效卡”) 7. 处理状态（12%，居中，标签：蓝色“待处理”/绿色“已处理”/灰色“无需处理”） 8. 处理人（8%，居中） 9. 操作（8%，居中，“查看详情”“重新处理”按钮）
异常统计区	记录区下方 0-60px	宽度 100%，高度 60-px	文本显示“近 24 小时异常通行统计：共 15 条，待处理 3 条，已处理 12 条，处理完成率 80%” → 右侧“查看异常报表”按钮（蓝色，宽 150px，点击跳转异常统计报表页）

四、模块关联与数据流转

4.1 与其他模块的关联逻辑

关联模块	关联字段	数据流转方向	联动场景示例
请假管理模块	请假申请 ID→通行权限	请假模块→门禁模块	学生请假审批通过→门禁模块自动生成“请假触发”权限（开始 = 请假前 1 小时，结束 = 请假后 15 分钟，设备 = 校门闸机） → 权限生效前推送至设备

人员信息管理模块	教师工号 / 学生学号 →关联人员	人员模块→ 门禁模块	教师离职→ 门禁模块 自动注销该教师所有 “生效中 / 待生效” 权限→ 推送注销指令 至设备；学生毕业→ 注销所有关联权限
考勤管理模块	通行记录→考勤打卡 核对	门禁模块→ 考勤模块	教师 7:30 通过校门闸 机→ 门禁模块同步通 行记录至考勤模块→ 考勤模块自动标记 “ 上班打卡成功”，无 需重复打卡
人脸信息管理模块	人脸 ID→通行方式验 证	人脸模块→ 门禁模块	学生人脸打卡→ 人脸 模块匹配成功后→ 同 步 “人脸 ID + 匹 配结果” 至门禁模块 → 门禁模块校验权限 后放行，记录 “人脸 打卡” 方式
安保管理模块	异常通行记录→安全 预警	门禁模块→ 安保模块	检测到 “无权限人员 尝试通行” → 门禁模 块同步异常记录至安 保模块→ 触发声光报 警，推送预警通知给 安保人员

4.2 数据更新同步规则

1. 权限自动生成同步：

- 请假申请通过后 5 分钟内→ 门禁模块生成权限→ 校验人员状态（在职 / 在校）和设备状态（在线）→ 校验通过→ 实时推送权限指令至目标设备→ 设备返回 “接收成功” 后，权限状态变为 “生效中”
- 同步失败（如设备离线）→ 系统每 10 分钟重试一次，重试 3 次失败后生成 “权限同步异常工单” → 通知安保管理员手动处理

2. 权限自动注销同步：

-

- 触发条件：权限有效期结束 / 人员离职 / 请假撤回 / 手动注销→ 门禁模块立即生成 “注销指令” → 推送至关联设备→ 设备返回 “注销成功” 后，权限状态变为 “已失效 / 已注销”
- 特殊场景：请假撤回时，若权限已被使用（有通行记录）→ 注销时提示 “该权限已产生通行记录，注销后不可恢复，是否继续？” → 确认后执行注销

3. 通行记录实时同步：

- 门禁设备产生通行记录后（成功 / 失败）→ 10 秒内同步至门禁模块→ 模块存储记录并关联 “权限 / 人员 / 设备” 信息→ 同步至考勤模块（通勤时段记录） / 安保模块（异常记录）
- 同步延迟（超过 30 秒）→ 设备本地缓存记录，网络恢复后批量同步，避免数据丢失

五、角色权限控制（门禁模块特有）

角色名称	核心权限范围	操作约束细节
系统管理员	全模块权限（权限创建 / 注销、设备管理、异常处理、数据备份）、跨模块异常协调	可手动修改权限有效期（需输入管理员密码）；可删除 1 年以上历史通行记录；设备参数修改需二次确认
安保管理员	权限管理（手动创建 / 注销）、设备监控（重启 / 故障处理）、异常通行处理、记录查询 / 导出	不可创建 “通勤默认” 权限（仅系统管理员可配置）；设备故障处理需上传处理凭证；批量注销权限上限 50 条 / 次
教务管理员	权限查询（教师 / 学生）、记录查询（本部门 / 本年级）、批量导出权限 / 记录	不可创建 / 注销权限；不可操作设备；记录查询仅支持本部门教师 / 本年级学生数据
班主任	权限查询（本班学生）、异常通行查看（本班学生）	不可创建 / 注销权限；不可处理异常通行；仅可查看本班学生 “生效中” 权限和近 7 天通行记录
普通教师	个人权限查询（本人）、个人通行记录查询（本人近 30 天）	不可查看其他人员权限 / 记录；不可操作设备；仅可导出本人通行记录（最多 100 条 / 次）
学生（自助端）		

个人权限查询（本人）、个人通行记录查询（本人近 15 天）

不可创建 / 注销权限；不可查看异常记录；仅可查看“生效中”权限，不可导出记录

（注：文档部分内容可能由 AI 生成）