

# 2018 年度 信息化工作专报

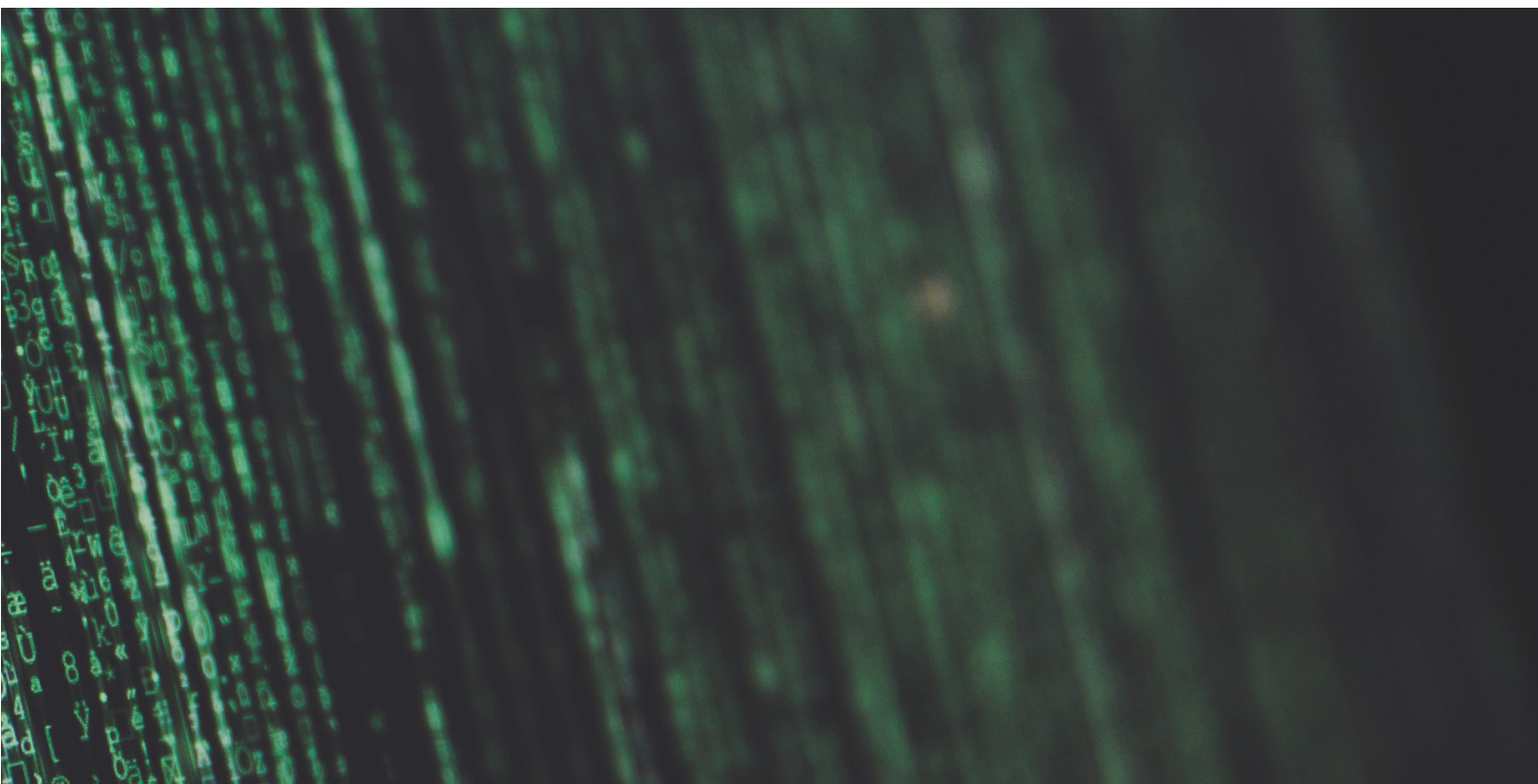
北京航空航天大学

信息化办公室

2018 年 12 月

# 目 录

一、精耕细谋、师生为本， 出台智慧北航信息化规划	1
二、重点突破、提升服务， 着力解决十二项痛点问题	3
三、创新探索、实践示范， 积极探索智慧化校园应用	8
四、集约高效、安全可靠， 建设高标准网络基础设施	11
五、精细管控、保障安全， 保驾护航学校双一流建设	13
六、加强统筹、制定规范， 确立信息化建设制度保障	14



# 一 精耕细谋 师生为本 出台智慧北航信息化规划

## 一是起草制定方案

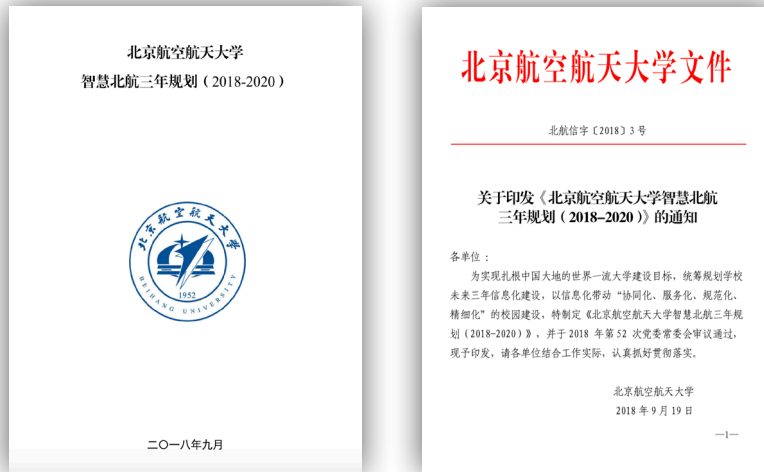
为深入贯彻落实党中央和国家关于教育信息化的战略部署，助力建设扎根中国大地的世界一流大学，做好智慧北航规划起草，自2017年6月起历时一年半，为找准信息化工作的需求点、支撑点和发力点，深入调研了学校32个职能部门和16个教学科研单位，全面摸排并基本掌握了信息化建设现状及师生的需求痛点，制定了规划方案和目标举措。在学校党委和信息化工作管理委员会的领导下，通过不断突破，反复迭代，最终凝练出了智慧北航信息化建设的基本思路和规划方案。



信息化工作管理委员会全体会议

## 二是明确中心任务

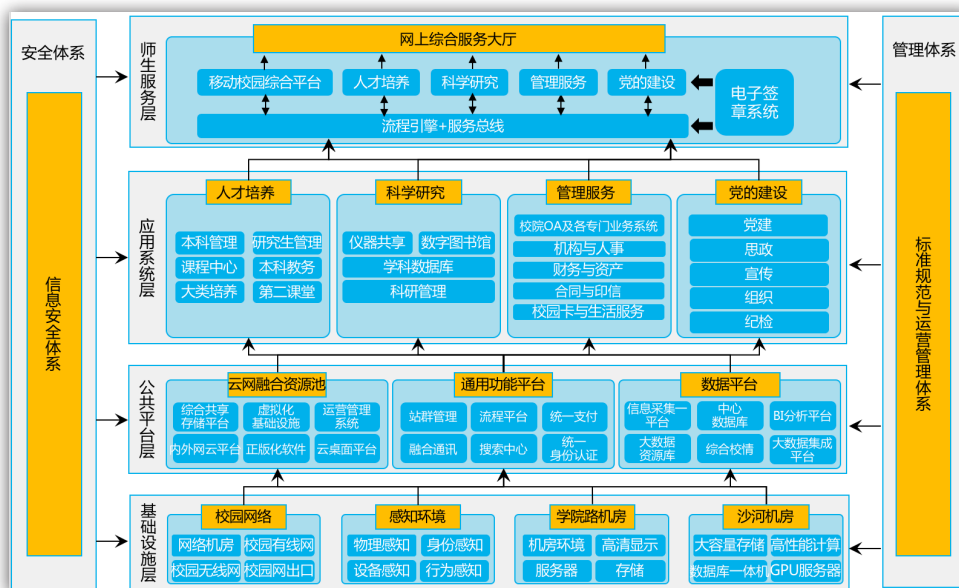
规划方案全面贯彻学校十六次党代会精神，以服务师生为根本任务，通过信息化带动治校理政的协同化、服务化、规范化、精细化，全面提升人才培养、科学研究、管理服务、党的建设等各项工作能力，持续增强师生的获得感、幸福感和归属感，助力建设扎根中国大地的世界一流大学。规划方案文本于2018年8月31日通过党委常委会研究审议，并按照常委会精神进一步调整了时序进度，强化了师生需求导向。2018年9月19日规划文本正式印发全校，作为未来学校信息化建设根本遵循。



《智慧北航三年规划》文本正式印发

## 三是细化板块任务

为推进规划不折不扣落地，着力实现“互联网+政务”，创新学校治理模式，提升管理服务效能，更好的服务全校师生，规划方案中以人才培养、科学研究、管理服务、党的建设四大应用板块为建设主体，并设立牵头负责部门，协同开展信息化建设工作。四大板块在总体规划方案的基础上，进一步针对学校业务管理和师生需求，细化工作任务目标，制定板块规划建设方案和实施预算。管理服务板块、科学研究板块子规划即将正式印发，人才培养板块、党的建设板块将于2019年1月底正式印发。



总体框架与四大板块任务

## 二 重点突破 提升服务 着力解决十二项痛点问题

根据规划建设方案，围绕2018年“打基础、重服务、优体验”的目标，深入调研梳理并积极推进解决了师生对信息化的十二大痛点、难点、堵点问题，主要包括以下三个层面：

类别	事项名称	上线时间
应用层面 加强线上化应用服务	校园卡实现手机端直接充值	2018年10月
	沙河签到状态推送及查询	2018年9月
	两校区线下服务大厅远程取号排队查询	2018年10月
	党费无现金交纳	2018年12月
	财务凭证影像化网上查询	2018年10月
流程层面 打通跨部门业务流程	因公出国境办理	2018年12月
	网上公费医疗报销材料审核	2018年12月
	网上集中采购	2018年12月
	科研财务协同	2018年11月
	自助证明开具	2018年12月
机制层面 解决深层次问题桎梏	优化选课体验	2018年12月
	师生个人数据中心	2018年12月

## 一是应用层面，加强线上化应用服务

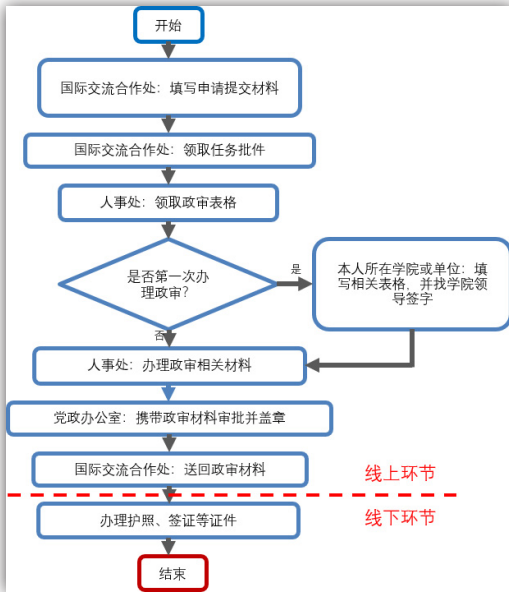
应用层面致力于积极拥抱移动互联网时代，通过手机端，为广大师生提供便捷、高效、精准服务，五项任务分别为：（1）校园卡实现手机端直接充值、（2）沙河签到状态推送及查询、（3）两校区线下服务大厅远程取号排队查询、（4）党费无现金交纳、（5）财务凭证影像化。目前，关于校园卡充值，师生已不用在窗口或自助机上排队，手机上即可完成操作，12月全月减少线下排队数近3万人次；关于沙河签到状态推送及查询，教工可在手机上实时查询沙河校区签到地点及本年度签到统计，状态推送达6.5万人次，查询功能使用近5千人次；服务大厅远程取号已完成覆盖两校区32个窗口，服务近1千人次，节省师生窗口办事排队时间；关于党费无现金交纳，各基层党委组织员交纳党费已不用再取现金，上线一个月来，全校共有27个分党委（党总支）使用此系统缴费33次；关于财务凭证影像化，共对25余万张财务凭证、240余万张发票等凭证附件完成影像化扫描工作，师生不用再耗时耗力去财务凭证地库翻阅资料，项目结题不再成为难题。



校园卡移动端充值



两校区线下服务大厅远程取号排队查询



## 二是流程层面，打通跨部门业务流程。

流程层面致力于着力打通多部门业务流程，解决因跨部门壁垒带来的“多头跑、来回跑”问题，五项任务分别为：（6）因公出国境办理、（7）网上公费医疗报销材料审核、（8）网上集中采购、（9）科研财务协同、（10）自助证明开具。目前，通过深入梳理整合了因公出国境办理流程，避免了师生首次业务办理需要往返4个部门跑6次的不便；网上公费医疗报销材料审核能够解决师生多次往返校医院，反复提交审核材料的困扰，目前系统已于12月21日上线开始试运行；网上集中采购实现采购、建账、报销等便捷化、规范化，方便教工自助采购小额耗材等；科研财务协同已完成入款、预算调整业务，业务办理全部搬到线上，方便师生项目申报、经费业务等需求；自助证明开具，避免教职工重复填报信息，减少教职工业务办理时间，申请成功后可实现线下一体机自助打印盖章。

因公出国境办理



自助证明开具一体机

在线办理

公费医疗报销网上审核申请

院系：\* 计算机学院 姓名：\* 郑剑

人员类别：\* 在京在职职工 校区：\* 学院路校区

联系方式：\* 13401010101 申报总金额（元）：\* 100

就诊信息

就诊医院：合同医院 就诊日期：2019-01-01 添加就诊信息

医院名称：北航校医院

北航校医院 ×  
2019-01-01

就诊单据上传

1、单个文件最大10M，文件总大小不能超过100M  
2、收费收据为必须上传的报销材料，如有配套的处方和明细请务必一并上传。

上传收据

操作	文件类别	文件名称	备注	上传人名称	上传时间	移除
+	收费收据	20190101-100	100	郑剑	2019-01-02 10...	移除
-	处方	1026260_binar...	1	郑剑	2019-01-02 10...	移除
-	急诊处方	20170810-MSC...	2	郑剑	2019-01-02 10...	移除

网上公费医疗报销材料审核

您好，欢迎来到北京航空航天大学电商直采平台！

## 阳光校采·北航电商直采平台

请输入关键字

打印机 投影机 便携式

全部商品分类

- 电脑设备
- 打印复印
- 网络设备
- 数码通讯
- 办公设备
- 办公用品
- 办公家具
- 五金灯具
- 劳保用品

首页 重要通知 采购指南 入围电商 服务热线

**采购流程**

1. 采购人登录
2. 挑选商品
3. 确认订单
4. 验收货物
5. 支付结算
6. 履约评价
7. 生成验收单
8. 打印凭证

**重要通知**

【重要通知】关于进一步明确“阳光校采-北航电商直采平台” ...  
【重要通知】关于启用“阳光校采-北航电商直采平台”的通知

更多>

我是采购人

请跳转统一身份认证平台进行登录

登录

网上集中采购





个人数据中心的涵盖范围

### 三是机制层面，解决深层次问题桎梏

机制层面致力于从根本上解决长期困扰师生的信息化难题，分别为：（11）优化选课系统体验、（12）个人数据中心建设。一方面是，瞄准学生选课的“老大难”问题，解决学生选课时高峰时段系统崩溃，选课体验差、耗时长的困扰。通过优化系统升级，调整选课机制，彻底提升学生选课体验；另一方面是，瞄准数据分散的问题，以个人数据中心为抓手，汇聚师生多维度数据，避免师生相同信息反复填报，实现校内各个系统中数据共享。目前，个人数据中心已集成人事、招生就业、教务、研究生培养、科研、图书馆六类数据。



研究生新版选课系统

## 三 创新实践 示范引领 积极探索智慧化校园应用

### 一是开发北航官方小程序信息门户

基于微信平台，开发了国内高校首个校园信息门户小程序，设立了四大板块：一有权威的资讯公告，能够浏览校内新闻、官微热文、通知公告；二有精准的信息服务，能够提供教务服务、网络服务、生活服务等 29 项信息服务；三有全面的日程安排，课表、演出、学术报告都体现在日程中；四有便捷的线上预约，能够线上排队取号、查询等待情况、进行办事评价。2018 年 4 月 19 日，

值习近平总书记在网络安全和信息化工作座谈会上重要讲话两周年之际，北航小程序上线运营，首日点击量近万次；当前，信息北航实名关注人数为 3.2 万人，其中本科生 1.6 万人，研究生近 8 千人，教工近 2 千人，校友近 7 千人，日均访问近 1.7 万人次；小程序关注人数达 4.3 万人，其中校内用户 1.75 万人，校外用户 2.55 万人，日均使用近 1.3 万人次。



北航官方小程序



## 二是开展智慧迎新和毕业生画像

2018年6月份本科生毕业季，推出2018届本科毕业生画像“肆水年华 筑梦起航”，集成学籍、课程、奖助、消费、上网等13类数据，总结回顾校园四年历程，利用大数据平台进行清洗转换和计算分析，涉及数据量超过2亿条。2018届本科生毕业画像上线7小时访问量突破5万人次，取得了良好反响和广泛好评。2018年9月份新生报到季，利用互联网和人工智能技术，为入学新生提供包括新生信息采集、户口迁移登记、来校信息登记、上网账号激活、统一身份认证、邮件账号激活、报到安排、班车时刻表查询8项在线服务，为新生提供线上预报名渠道，进行预报名信息收集。迎新现场通过人脸识别技术进行人脸识别签到，报到数据实时统计。本次智慧迎新共服务新生3892人，迎新工作人员享受便捷的同时也给新生带来全新的科技体验。





### 三是探索网上办事服务大厅建设

探索建设网上综合服务大厅，将校内分散、异构的应用系统、服务资源、服务事项进行聚合，建立统一的访问入口，着力实现“业务一站式办理，流程一站式查询”。目前，已汇聚 150 余项服务事项，师生可在线上办理业务，可在快速检索线下业务办理说明，可一键访问校内各业务系统。服务事项涵盖教务教学、科学研究、生活服务、党群服务等 8 个业务域，同时各服务事项根据服务对象进行权限细分，师生用户只能访问有权限的服务事项，保证用户快速精准获取服务。截止 2018 年底，网上办事大厅全年服务师生 7 万人次。



新版网上办事服务大厅

## 四 集约高效 安全可靠 建设高标准网络基础设施



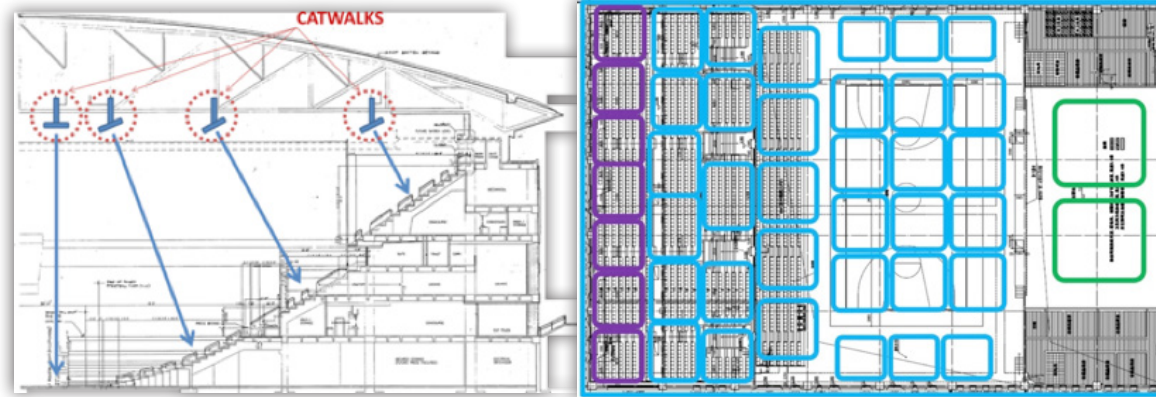
数据中心新机房

### 一是强化计算基础

强大的计算和充足的存储空间是建设智慧校园的基本条件。2018年，建成了沙河校区350平方米数据中心机房，全校机房总使用面积达到850平方米。完成学校高性能计算中心建设方案，为北航云基础设施的建设奠定基础。扩充了现有虚拟化平台的计算能力和存储能力，校园云平台新增25台服务器和100T高速存储，支撑900台虚拟机的运行，加强了邮件系统的扩容，教师邮箱容量由10G提升到18G，学生由2G提高到10G，极大满足了师生使用邮箱对容量的需求，同时支持了研究生管理系统、资产管理系统、教务管理系统、人事管理系统以及流程系统等信息化管理系统的升级。

## 二是扩大无线覆盖

2018年，无线网络建设以“扩大覆盖，细化需求，强化设计，提升体验”为目标，新增无线接入点855个，有效支撑了两校区搬迁工作，重点覆盖了沙河校区主楼、沙河校区体育馆和咏曼剧场等区域。沙河主楼主要针对实验室、办公环境及部分公共区域场景进行设计，可满足有线无线的灵活接入；体育馆采用超高密设备和定向天线覆盖方式，完全满足场馆大型活动的超高密无线网络接入。



沙河校区体育馆无线网覆盖

## 三是主干网络升级

由于师生用网需求的快速增长，2018年主干网在对原来网络资源充分保护下进行了优化升级。骨干网络链路从20G带宽升级到40G，在为大规模多媒体网络教学科研和办公活动提供全面支撑的同时，完全满足面对热点事件及高峰用网时大峰值流量需求。针对沙河校区无线IPv6的上网需求，在设备性能不足的前提下，调整了主干网络接入架构，实现了沙河校区无线网络IPV6接入，使IPv6全面覆盖两校区网络，实现了两校区无死角IPv6互联互通。新增了接入网关设备，消除了原有网络架构下的性能瓶颈，提升了网络使用体验。



# 五 精细管控 保障安全 保驾护航学校双一流建设

## 一是重要系统等保测评合格

进一步推进网络安全等级保护建设，按照工信部等上级领导单位工作要求，完成学校官方网站三级等保和统一认证、站群平台、邮件等系统二级等保相关工作，完善了各系统及相关网络链路安全设施，健全了网络安全、系统运行和信息服务等日常工作管理规范，提高各系统服务安全和数据安全保障能力，4个系统都通过了等保测评合规检查。

## 二是提升全网安全防护能力

在持续强化网站及内容安全的同时，逐步把全网的安全防护做广、做深。通过技术手段，严格管理校园网接入认证，减少直至杜绝非法终端接入校园网，降低内网接入风险。增设用户访问控制系统，严格限制管理员对系统的访问和操作，降低管理风险。借助态势感知系统及时发现木马和病毒攻击，组织开展网络安全问题应急处置，并采取相应手段防止进一步扩散。定期进行全网安全巡检，清查木马、病毒和暗链等安全隐患，检查对外服务网站50个，整改11站次，网站风险问题同比下降78%，确保全年未发生网站内容安全事件。按照工信部和北京市公安局等上级单位要求开展自查整改，完成各期重保任务。

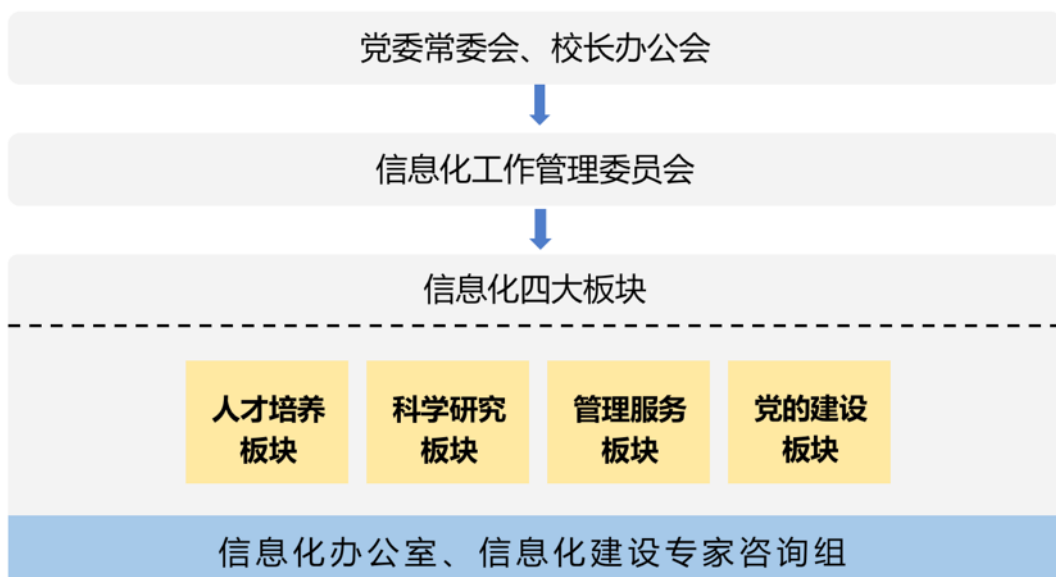
## 三是做好信息设备保密管理

按照《武器装备科研生产单位一级保密资格评分标准》结合学校实际情况修订并在内部发布涉密设备管理办法；优化涉密设备全生命周期管理流程、审批表单，提升师生工作效率，降低风险；正版化涉密单机杀毒软件，提升设备病毒防护能力；强化对涉密设备的管理，定期对设备进行巡查，有问题及时发现，及时整改；做好保密管理工作，有效保障年内涉密设备未发生涉密事件。

# 六 加强统筹 制定规范 确立信息化建设制度保障

## 一是实施机构改革

为保障规划落地，加强信息化工作的统筹管理和协同推进，改变信息化建设多年来“各自为政、分散建设”的痼疾，2018年4月学校对信息化管理建设机构进行了改革调整，成立了信息化办公室，作为全校信息化工作归口管理的部门，并不再保留网络信息中心。信息化办公室成立后，下设综合管理、校园数据、安全保密、技术工程等4个科室，以及流程研发、运行维护和用户服务3个中心。通过定期组织召开信息化专项推进会和信息化工作管理委员会会议，统筹管理学校信息化建设项目、数据、资源等各项工作，全面推进学校信息化建设。

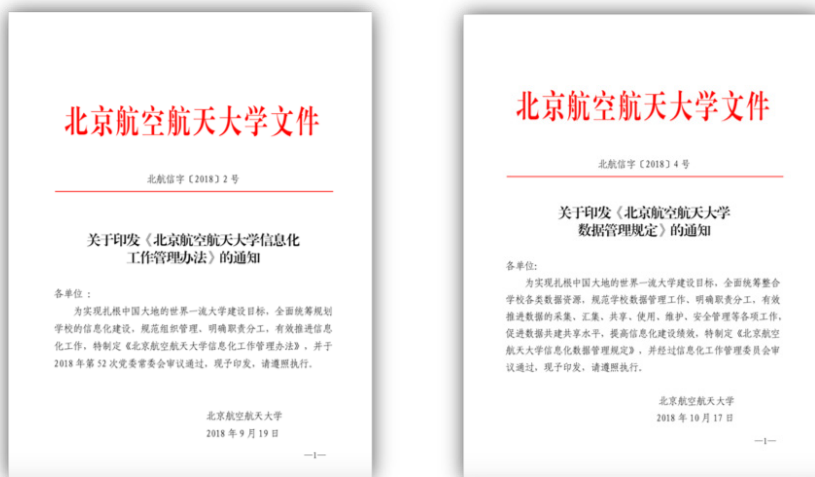


学校信息化管理建设架构



## 二是出台文件制度

2018年度,先后出台《北京航空航天大学信息化工作管理办法》(以下简称:《管理办法》)和《北京航空航天大学数据管理规定》(以下简称:《数据规定》)。《管理办法》进一步明确了信息化工作在学校党委常委会、校长办公会和信息化工作管理委员会的领导下,信息化办公室统筹协调,全校各单位各司其职、有序分工、协同推进的管理体制,为智慧北航三年规划推进提供支撑。《数据规定》围绕学校各部门数据分散建设、数据孤岛问题,全面统筹学校数据管理工作,明确职责分工,规范数据的采集、汇集、共享、使用、维护、安全管理等各项工作,提高数据共建共享水平。



《信息化工作管理办法》与《数据管理规定》

## 三是确立数据标准

现行数据标准发布于2013年,随着学校发展和人才培养模式转变,其中部分标准已无法适应现状。2018年,以人事系统、研究生管理系统升级建设为契机,梳理历史数据,对标业务需求,修订教职工基本信息元数据标准和研究生培养相关代码标准。当前,数据中心已融合研究生院等5个新建系统数据库;构建IT日志分析处理系统,集成网站群、统一认证等16个系统日志,总日志量达到9TB;优化数据交换服务系统,依据数据标准,数据集成系统新增3个,总数达22个,数据推送系统新增8个,总数达42个;汇集清洗70万条科研数据,建成含42万篇论文、专利,覆盖全校32个学科的标准科研基础数据库。学校数据资产逐渐形成“物理集中、逻辑相关”的态势,初步可在领导指挥舱中进行人事、科研、学生三大板块数据关键指标分析展示。