
第 1 章 系统概述	2
第 2 章 需求分析	3
第 3 章 建设效果	4
第 4 章 系统特点	5
第 5 章 系统架构	7

第1章 系统概述

近年来，我国高等教育事业呈现出前所未有的大发展，高校办学规模不断扩大，在校人数大幅增加，我国高等教育正在由“精英教育”向“大众化教育”转变。在这个非常时期，我国高等教育体制学年制、学年学分制、学分制并存，这种是我国高等教育发展过程中的一个必然，也是高等教育发展的必经之路。

教务管理系统的建设在提高学校信息化建设的同时，也为全校教职工和学生提供了日常工作、生活等信息服务。能够提高、改善学校学生的管理体制，逐步的使学校由传统管理型理念转换对学生的服务型理念。提高学生、教师对学校的满意度。系统建立完成后有利于提高日常工作效率，节约学校日常运行成本，为师生提供便捷的数字化环境，对学校管理、教学、科研等核心工作起到了基础支撑作用。

本科教务管理软件根据职能域划分为：教学域和教学管理域。教学域围绕全体师生进行服务，包括：学籍、学业预警、成绩、成绩录入、选课、评教、课程地图等服务。教学管理域围绕教务管理部门进行服务，包括：学籍管理、考试管理、成绩管理、课室管理、培养方案管理、毕业管理、排课、选课管理、专业建设等服务。

第2章 需求分析

原有的管理信息标准不完备，缺少一套完整的教育管理信息标准。

由于缺乏一套完整的教育管理信息标准，目前许多教育管理部门和学校均根据各自工作需要采用相应的管理信息，这些信息不仅不规范、不完整，且互不兼容，难以进行信息交流。随着全国性的教育管理信息网络的逐步建立，这些信息的价值将难以得到体现和发挥，有的甚至会成为信息垃圾。

教务管理系统灵活性差，缺少可扩充性和开放性。

随着教学改革的不深入，专业培养方案的不断调整，对教务管理系统的灵活性要求很高，目前的教务管理系统，多数不具有扩充性，对高校教务管理工作的新要求，难以进行及时调整，因此，造成了一些管理系统不能长期稳定的应用。

缺乏一套完整的网上信息交换规范。

通过网络实现不同教育部门之间的信息交流需要一套完整的网上信息交换规范，由于缺乏这样一个规范，已开始在一定程度上影响了教育部门间的网上信息交流。

缺乏对教育管理信息化工作的指导和管理。

管理信息化工作是一项全新的事业，发展速度很快，对技术的依赖程度高。由于缺乏对该项工作的指导和管理，造成财力、物力、人力资源的浪费十分惊人。

教学管理信息的信息化含量和程度不高。

在教学管理的组织上，网络技术还没有得到广泛的应用。在教学行政管理手段上，网络化、智能化还远未普及，管理效率低下。当前，很多高校都应用自行开发或主管部门颁发的管理信息系统软件，在排课、考试、成绩、学生基本信息等管理方面发挥了一定的作用，但同时也存在如下不足：一方面，软件重复开发，中途搁置和废弃和现象较为普遍；另一方面，针对某一特定应用而编制的单机系统之间没有集成，数据不能共享，在不同系统中资源重复冗余的现象极为普遍，造成管理资源的严重浪费。

第3章 建设效果

教务管理系统的建设在提高学校信息化建设的同时，也为全校教职工和学生提供了日常工作、生活等信息服务。能够提高、改善学校学生的管理体制，逐步的使学校由传统管理型理念转换对学生的服务型理念。提高学生、教师对学校的满意度。系统建立完成后有利于提高日常工作效率，节约学校日常运行成本，为师生提供便捷的数字化环境，对学校管理、教学、科研等核心工作起到了基础支撑作用。教务系统旨在完成学校完全学分制、本研一体化改革环境下的教学事务管理工作。

第4章 系统特点

(一)支持学分制改革下大类招生等改革工作

在学生入校一定时间后（一年半），管理人员先设置专业分流条件（时间、学生对象等）、学生分流条件（如奖惩、缴费状态、学籍状态、学分、基点等条件），学生便可根据自己的实际情况以及意愿进行专业报名，审核通过后会更新学生的学籍、成绩等信息。

(二)支持学生学业生涯过程监控，指导学生发展规划

学分制下改革下教育模型下，学生在入学后，可查看到本专业或将要分流专业的培养方案信息，导师可配合学生制定自己个性化的方案，实现一人一案，同时在制定方案时，支持弹性的方案制定，满足学生的弹性制。学习过程中系统提供学生个人方案、所在专业方案的完成情况查询，供学生和管理者进行查看、统计，从多维度分析，确保大学学习生涯的顺利完成。

(三)支持个人培养方案个性化处理

当学生制定了个人培养方案，系统会将个人方案与取得的成绩进行匹配，展示学生学习进度，提醒达到目标的可能性，当偏离目标较大时，提供推荐方案供学生选择，以便及时的调整方案。对于部分学习困难的学生，管理者可设置条件（学分、基点、挂科等）进行学业预警，预警信息可及时推送到学生、管理人员、家长，以便及时采取措施。

(四)系统科学分析学分制下如何合理开设班级、分配老师

管理员根据培养方案生成开课信息，同时系统会统计的学生课程通过情况，为开课提供帮助，避免资源的浪费。安排老师时或教师申请任课，可以推送评教的信息、学生意愿作为参考，同时可根据老师的学历、职称等信息进行检测，保证教师资源的最优利用。

(五)支持排课条件细粒度设置，满足多场景排课需求

当前系统排课的最小粒度到周次下的节次，支持单个节次的排课和调课。在排课时可设置周课表要求、专业要求、课程要求、教师要求等，可根据多个条件组合进行排课。

(六)高效应对选课等高并发造成的压力，保证系统稳定运行

当前系统采用微服务架构。当选课压力上来后，系统会根据压力大小，智能的对选课应用进行复制，实现多个选课应用分担压力，从而缓解整个选课压力，保证选课的高并发状态下的流畅。同时在硬件损坏时，系统可实现选课应用自动漂移到空闲的虚拟机上，从而保证选课的永不宕机。

(七)支持多类型选课方式

优先制（先到先得）是目前最直接，也是使用最多的选课方式，有失公平性（急着毕业的学生选不到课），有失合理性（学生怕选不到课，恶意占课，选不到喜欢的课程）。当前系统提供志愿制选课，选课学生将喜欢的课程添加到志愿中，尽最大可能保留学生的自主性，管理者可对不同的筛选条件组合形成的结果进行比对，选择最合理，最适用的选课名单。选课时，系统会根据培养方案（个人方案、专业方案）推荐课程，学生查看推荐信息，实现快速选课、一键选课。同时可提供

全面的查询条件保证。

(八)合理支持学分制模式下复杂的排考需求

在排考时，系统根据人数检测冲突，而非传统的根据行政班进行冲突检测，根据设置的可冲突人数进行安排。同时提供冲突检测、漏排等功能，是冲突控制在合理范围内。

(九)提供成绩录入操作安全保障

系统提供方便、清晰的成绩录入界面，录入时可自动保存成绩，避免录入过程数据的丢失。同时提供导入功能并提示成功记录和出错位置，提高导入的效率。

(十)实现教学工作成绩科学化、数字化管理

系统支持多个老师按照单节次进行排课，工作量统计按照课表即可统计准确信息。涉及到教师职称、教师类型等信息，系统会记录过程数据，工作量统计会与过程数据结合，统计真实的结果。

(十一)支持学分制模式下弹性毕业制

系统支持学生当前成绩与专业方案进行比较（支持主修、辅修、双专业、双学位），让学生对毕业要求有清晰的认识，当系统匹配度达到后，即可申请提前毕业。

第5章 系统架构



序号	服务域	服务	系统概述	数量	单位
教务管理服务					
1	基础资源	学校信息维护	维护学校基本信息	1	项
2		校区信息维护	维护校区信息	1	项
3		单位信息维护	维护单位信息	1	项
4		国标专业信息维护	专业班级管理	1	项
5		校标专业信息维护		1	项
6		年级专业信息维护		1	项
7		行政班信息维护		1	项
8		专业校区维护		1	项
9		专业分流设置	1	项	
10		课程库管理	课程管理	1	项
11		课程大纲维护		1	项
12		先修课程管理		1	项
13		项目代码管理		1	项
14		课程项目设置		1	项
15		等级代码管理		1	项
16		课程等级设置	1	项	
17		学年学期维护	学期节次管理	1	项
18		节次时间维护		1	项
19		校历信息维护		1	项
20		教学楼信息维护	管理场地信息	1	项
21		教室信息维护		1	项
22		普通教师信息维护	管理教师信息	1	项
23		外聘教师信息维护		1	项
24		代码表类型维护	管理系统中代码集信息	1	项

25		代码表信息维护		1	项
26		代码值信息维护		1	项
27	学籍管理	新生信息管理	新生信息管理	1	项
28		分班编学号规则		1	项
29		新生分班编学号		1	项
30		普通生管理	学籍信息管理	1	项
31		学生等级管理	学生分类管理	1	项
32		学生标签维护		1	项
33		标签信息维护		1	项
34		异动数据维护	学籍异动管理	1	项
35		异动数据审核		1	项
36		申请结果查询		1	项
37		学籍异动查询		1	项
38		注册时间管理	报道注册管理	1	项
39		报道注册维护		1	项
40		注册查询统计		1	项
41		缴费信息管理	缴费信息管理	1	项
42		学生综合信息查询	查询、统计各类学生信息	1	项
43		学生查询		1	项
44		在校生人数统计		1	项
45		在校留学生人数统计		1	项
46		在校生年龄统计		1	项
47	培养方案管理	版本信息管理	方案版本管理	1	项
48		版本体系管理		1	项
49		方案信息录入	专业方案管理	1	项
50		方案课程审核		1	项
51		方案录入查询		1	项
52		专业教学进程确认		1	项
53		课程变更管理	专业方案变更	1	项
54		课程变更记录		1	项
55		方案结果查询	方案结果管理	1	项
56		教学任务管理	开课时间设置	开课基本设置	1
57	开课单位管理		1		项
58	专业课计划管理		开课计划管理	1	项
59	素质课计划管理			1	项
60	计划变更记录			1	项
61	必修课开课		普通课开课管理	1	项
62	选修课开课			1	项
63	素质课开课		素质课开课管理	1	项
64	项目板块设置		项目课开课管理	1	项
65	行政班板块设置			1	项
66	项目教学班管理			1	项
67	等级板块设置		等级课开课管理	1	项
68	行政班板块设置			1	项
69	板块教学任务管理			1	项
70	排课管理	排课时间设置	排课基本设置	1	项
71		排课单位管理		1	项
72		课程时间要求	排课要求管理	1	项
73		教师时间要求		1	项

74		场地时间要求		1	项
75		理论学时安排	人机交互排课	1	项
76		实验学时安排		1	项
77		实践学时安排		1	项
78		项目课安排		1	项
79		等级课安排		1	项
80		漏排检测		1	项
81		排课轮次管理		智能排课管理	1
82		智能排课	1		项
83		数据备份/恢复	1		项
84		教师课表	课表查看	1	项
85		场地课表		1	项
86		学生课表		1	项
87		行政班课表		1	项
88	选课管理	选课轮次设置	选课基本设置	1	项
89		轮次学生设置		1	项
90		轮次课程设置		1	项
91		学期学分门数控制		1	项
92		选课名单管理	选课名单管理	1	项
93		名单拆分合并		1	项
94		筛选规则	选课名单筛选	1	项
95		名单筛选		1	项
96		选课黑名单	选课信息查询	1	项
97		选课日志		1	项
98	教学班名单	1		项	
99	调停课管理	调停课申请	管理调停课信息	1	项
100		调停课审核		1	项
101		调停课维护		1	项
102	教室临时使用管理	教室临时使用申请	管理教室使用信息	1	项
103		教室临时使用审核		1	项
104		教室临时使用维护		1	项
105	教师工作量统计管理	职称系数设置	工作量基本设置	1	项
106		基础系数设置		1	项
107		课程系数设置		1	项
108		人数系数设置		1	项
109		教学班系数管理	工作量核算	1	项
110		工作量统计		1	项
111		工作量审核		1	项
112		学期任课系数查询	工作量查询	1	项
113	基础系数变更查询	1		项	
114	教师工作量查询	1		项	
115	考务管理	场次时间管理	考试基本管理	1	项
116		监考教师管理		1	项
117		考试资格管理		1	项
118		缓考名单管理	缓考名单管理	1	项
119		考试轮次管理	正考管理	1	项

120		轮次课程设置		1	项	
121		课程试卷管理		1	项	
122		试卷信息管理		1	项	
123		试卷时间安排		1	项	
124		考试任务安排		1	项	
125		自动排考		1	项	
126		试卷冲突检测		1	项	
127		学生考表查询		1	项	
128		补考轮次设置	补考管理	1	项	
129		补考课程设置		1	项	
130		课程试卷管理		1	项	
131		试卷信息管理		1	项	
132		试卷时间安排		1	项	
133		考试任务安排		1	项	
134		学生考表查询		1	项	
135		等级考试维护	等级考试报名	1	项	
136		等级考试科目		1	项	
137		学期报名管理		1	项	
138		报名情况查询		1	项	
139	成绩管理	成绩等级制管理	成绩基础设置	1	项	
140		成绩备注代码		1	项	
141		成绩系数管理		1	项	
142		绩点对照管理		1	项	
143		系统分项代码	成绩分项管理	1	项	
144		自定义分项代码		1	项	
145		成绩模板制定		1	项	
146		学期录入控制	成绩录入设置	1	项	
147		正考成绩录入设置		1	项	
148		补考成绩录入设置		1	项	
149		缓考成绩录入设置		1	项	
150		教学班成绩录入	成绩录入管理	1	项	
151		补考成绩录入		1	项	
152		缓考成绩录入		1	项	
153		成绩补录		1	项	
154		成绩修改	成绩库管理	1	项	
155		系统外成绩维护		1	项	
156		系统外成绩认定		1	项	
157		成绩变更记录		1	项	
158		成绩查询	成绩查询管理	1	项	
159		成绩打印		1	项	
160		学生学分分析	成绩分析管理	1	项	
161		不及格名单分析		1	项	
162		学生成绩分析		1	项	
163		教学成绩分析		1	项	
164		等级成绩代码	等级成绩管理	1	项	
165		学生等级成绩		1	项	
166		重修报名名单	重修报名管理	1	项	
167		毕业管理	审核时间设置	毕业基本设置	1	项
168			毕业条件设置		1	项

169		课程替换设置		1	项
170		毕业申请设置		1	项
171		毕业审核	毕业资格审核	1	项
172		学位审核		1	项
173		毕业情况查询	学生毕业信息	1	项
174		毕业生信息管理		1	项
175	教材管理	选材时间设置	管理教材基本信息	1	项
176		教材管理	教材库管理	1	项
177		教材申请		1	项
178		教材审核		1	项
179		课程适用教材	课程教材关系	1	项
180		申请记录	教材选用	1	项
181		选用审核		1	项
182		选用结果		1	项
183		供应商管理	采购管理	1	项
184		教材折扣管理		1	项
185		教材采购		1	项
186		教材替换查询	教材选用结果	1	项
187		退领教材名单		1	项
188		教材领取情况		1	项
189		学期结算查询		1	项
190	学生采购确认结果		1	项	
191	系统管理	公告类型	公告信息管理	1	项
192		通知公告		1	项
193		用户管理	用户权限管理	1	项
194		角色管理		1	项
195		用户组管理		1	项
196		功能权限管理	权限资源管理	1	项
197		数据权限维度		1	项
198		资源管理		1	项
199		操作日志查看	操作日志查看	1	项
200		流程设置	系统流程管理	1	项
201		流程实例查询		1	项
202		系统附件查看	系统附件查看	1	项
203		系统消息	消息管理	1	项
204		用户消息		1	项
205	学业预警管理	预警初始名单	学业预警管理	1	项
206		预警档案管理		1	项
207		预警等级		1	项
208		学生家长维护		1	项
209		预警人数统计		1	项
210	评教管理	评价代码集	评价代码集	1	项
211		评价学期设置	评价设置	1	项
212		评价权重设置		1	项
213		评价建议类别		1	项
214		评价指标管理		1	项
215		参评课程设置	学生评价管理	1	项
216		评价批次管理		1	项
217		学生评价任务		1	项

218		评价主体维护	教师评价管理	1	项	
219		评价批次管理		1	项	
220		教师评价监控	评价任务监控	1	项	
221		学生评价监控		1	项	
222		老师评价任务	评价任务查询	1	项	
223		学生评价任务		1	项	
224		意见与建议查询		1	项	
225		教学班成绩统计	评价成绩查询	1	项	
226		按课程成绩统计		1	项	
227		按批次成绩统计		1	项	
228		按院系分析统计		1	项	
229		教师区	工作量查询	工作量查询	1	项
230			我的代办	流程事物办理	1	项
231			我的申请		1	项
232	我的课表		我的课表	1	项	
233	正考成绩录入		成绩录入	1	项	
234	补考成绩录入			1	项	
235	学生成绩补录			1	项	
236	培养方案查询		培养方案查询	1	项	
237	考表查询		考表查询	1	项	
238	调停课申请		调停课申请	1	项	
239	场地借用		场地借用	1	项	
240	工作量确认		工作量确认	1	项	
241	公选课开课申请		公选课开课申请	1	项	
242	评价		评价	1	项	
243	系统消息	消息管理	1	项		
244	消息提醒		1	项		
245	通知公告	通知公告	1	项		
246	学生区	我的课表查询	我的课表查询	1	项	
247		我的申请查询	我的申请查询	1	项	
248		学业情况查询	学业情况查询	1	项	
249		我的学籍查询	我的学籍查询	1	项	
250		成绩分布查询	成绩查询	1	项	
251		我的成绩查询		1	项	
252		正考考表查询	考试查询	1	项	
253		补考考表查询		1	项	
254		培养方案查询	培养方案查询	1	项	
255		等级考试报名	等级考试报名	1	项	
256		评价	评价	1	项	
257		毕业申请	毕业申请	1	项	
258		学籍异动申请	学籍异动申请	1	项	
259		重修报名申请	重修报名申请	1	项	
260	选课	选课	1	项		
261	我的选课结果查询		1	项		
262	系统消息	消息管理	1	项		
263	消息提醒		1	项		
264	通知公告	通知公告	1	项		