

华北电力大学控计学院

人工智能实验班

实体班实施方案

控制与计算机工程学院

2020年8月31日

一、人员选拔、滚动退出与补充机制

宗旨：精英教育，适者生存。

从智能科学与技术专业以及全院、全校符合转专业要求的大二学生中选拔组成实验班，并在大二学年末进行滚动退出和补充。通过竞争与选拔，真正培养出能力超群、适应性强的满足工程专业认证培养目标的新工科优秀人才。

人员选拔：

名额：30人。

定位：重基础，重自学，有思想，有专长。

报名资格：

1. 全校范围内，大一学分绩排名前 3%
2. 全院范围内，大一学分绩排名前 15%
3. 已分流至智能科学与技术专业，且专业排名前 15%

可以根据个人意愿自愿申请加入实验班。

若申请人数超过 30 人，将由人工智能教研室教学指导工作小组面试对学生综合素质进行考察，最终选拔结果由学分绩和面试成绩构成，各占 50%的比例，其中具有各级各类省部级以上信息类竞赛获奖的申请者可作为面试加分项进行考虑。

人员滚动退出与补充：

大二学年结束时进行实验班学生的滚动退出与补充，目前实验班

学生与智能科学与技术专业大二学年的课程学习已统一，因此根据学生的学习成绩，科研、竞赛情况，并尊重学生个人意愿，进行实验班人员滚动退出与补充。具体规则为：

滚动退出人员的确定：实验班学生的大二课程学习的学分绩（含必修的理论课程、实习实践课程）排名应高于智能科学与技术专业普通班的前 20%；若低于此排名，知会学生同意后退出实验班；若该生有突出的标志性竞赛或创新成果，且想继续留在实验班的，可单独提出申请，经由学院组织的专家组面试，结合学习成绩、竞赛或创新成果、导师科研能力评价等情况综合审定，决定是否滚动退出。所有滚动退出实验班的同学，学籍转入智能科学与技术专业普通班。

滚动补充人员确定：智能科学与技术专业普通班大二专业排名前 20%的同学，可根据个人意愿申请补充实验班退出名额。当申请人数超过补充限额的情况下，组织专家组进行面试，结合申请人学习成绩、竞赛或创新成果等情况综合审定，确定补充人员。

二、特色培养

以学院现有计算机、自动化大类学科和科研平台为依托，制定以综合能力培养为牵引的个性化培养方案，激发学生主动学习和探索未知的积极性。

通过建立校内外导师制、鼓励本硕博连读、暑假小学期集中授课、学科前沿通识讲座等人才培养模式，以及专业“标志性成果”导向的人才选拔与淘汰规则，提升学生对知识的综合应用能力、沟通能力和

组织管理能力。

实行小班授课，配备优秀研究生作为助教，大力推广研讨式教学和项目引导式教学改革，实现教学相长，在部分专业课程中聘请外籍教师授课。第三学年结束后，按照学校有关规定选拔优秀学生推荐免试研究生资格。

1、导师制度

为了培养学生的科学素养和创新能力，二年级第一学期，学院通过各学科方向负责人宣讲、学生座谈等方式，建立学生和校内、外导师双向选择的模式，为每一位学生配备 1 位导师，全方位指导学生的学习。

每位学生可根据兴趣双向选择确定一个学科方向，由学科方向负责人协调后双向选择确定校内导师和校外导师。其中，每位校内导师可指导 1-2 位学生，主要负责学生个性化职业发展规划的制定、科研创新能力培养（校内竞赛、参与项目、发表论文及研究报告撰写等），每周与学生面谈指导 1 次；每位校外导师可指导 1-2 位学生，主要负责学生实践能力培养。

导师的职责是，在培养过程中重视激发学生对科学的兴趣，尽早引导他们进入科研一线，通过实践锻炼，帮助学生选择和调整专业方向，有针对性地修读相关课程。鼓励专业交叉，学生可以选修多个专业的课程，使得学生有较为广泛的适应面，同时在符合自己兴趣、特长（能力）的方向有充分的发展，实现“广度”和“深度”的真正和谐统

一。原则上导师对实验班学生的指导频率不低于全日制研究生的精力投入，真正让学生感受到“精英培养”模式的压力和动力。

导师实行滚动评价和认定制度：教学指导工作组依据导师指导过程记录、学生满意度调查以及学生学业、科研竞赛成绩等情况每年对导师资格进行认定，兼顾过程管理和效果评价。

2、可选择的本硕博连读优势

我院目前已成功备案智能科学与技术本科专业，人工智能硕士、博士授权点，正在申请人工智能本科专业备案，具备了人工智能相关人才的本硕博完整培养体系。为了真正培养学生“潜心做学问”、“学有专长”、“知识面宽广”，提升学生自主学习和创新能力的培养，为学生提供了本硕博连读的选择优势：学生可以根据需要提前选修研究生课程，并且从大学二年级、三年级开始真正跟随校内导师进入实验室，开始文献综述、编程实践、项目开发或战略研究报告编写等基础科研能力的训练。

通过建立快速高效的成才机制，吸引拔尖学生继续在我校攻读硕士、博士研究生；同时通过校外导师的指导与交流，为学生提供更多出国深造和联合培养的机会。

3、假期小学期制度

最大限度地利用国内外一流人工智能专家资源为本科生授课。

利用现有的校外导师或教学咨询委员会的校外高层次人才、互联

网企业高管等校外人才资源，邀请其利用寒暑假、周末采用集中授课方式，开展为期2天（0.5学分）、4天（1学分）或8天（2学分）的集中授课。与教务处沟通后予以学分认定。

一方面可以压缩学生在校学习时间，为其争取更多参与项目或实践的机会；另一方面，可以通过校外人工智能领域的知名学者与专家面授课程，让学生接触到人工智能领域一流学者或业内领军技术专家，拓展其视野、提升其素养。

4、良好的实习实践平台

学院近3年先后投入了400余万元为智能科学与技术专业建设了包括GPU计算群、智慧教室、数字孪生系统、智能生产系统等一系列科学计算和实践能力培养的硬件、软件环境；相应的GPU计算能力达到了同类高校的中上游水平。

实验班将最大限度地利用学院现有与企业合作的联合实验室、协同创新中心、企业导师及合作意向的国网全球能源互联网、BAT互联网企业等各种实习实践平台为学生实践能力的培养提供保障。

学院目前针对实验班开放的创新创业平台包括：学生创新实践平台、学院与企业联合实验室、大学生创新创业实践基地、五大学科方向实验室/平台、友好协作企业等几类实习实践平台，详见附件二。

5、提升人文素养

积极鼓励学生阅读文、史、哲、经济领域的经典名著，每月组织

班级开展读书心得交流会，由各学科方向小组推荐 1-2 人发表演说或朗读等方式，增强实验班学生的人文素养，为其今后的职业发展和战略眼光奠定基础。

附件一：导师名录

* 本学院导师队伍

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	刘吉臻	男	67	院士	华北电力学院热工过程自动化学士学位	华北电力学院北京研究生部发电厂工程专业硕士学位	智能控制	智能科学与技术前沿讲座	专职
2	房方	男	42	教授	华北电力大学自动化专业学士学位	华北电力大学热能工程专业学士学位	智能控制	智慧能源系统概论	专职
3	肖峰	男	40	教授	内蒙古大学计算数学与应用软件专业学士学位	北京大学一般力学与力学基础专业博士学位	人工智能	网络化群体智能	专职
4	黄仙	男	52	教授	西北工业大学航空动力装置控制工程专业学士学位	清华大学热力涡轮机械专业博士学位	智能决策	智能控制导论	专职
5	周登文	男	55	教授	南京航空航天大学	南京航空航天大学	计算机视觉	OpenCV	专职
6	石润华	男	44	教授	安徽大学应用物理专业学士学位	中国科学技术大学信息安全专业博士学位	大数据与信息安全	量子计算	专职
7	师瑞峰	男	41	副教授	北京航空航天大学飞行器设计专业学士学位	北京航空航天大学系统工程专业博士学位	优化理论与算法	智能优化及应用、Python 数据分析	专职

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
8	滕婧	女	37	副教授	中南大学 电子信息工程专业 学士学位	法国特鲁瓦技术大学 系统优化及安全专业 博士学位	计算机科学与技术	智能信息处理、智能传感器网络	专职
9	张莹	女	36	副教授	北京交通大学 计算机应用技术专业 学士学位	北京交通大学 计算机应用技术专业 博士学位	计算机应用技术	机器学习、智慧能源系统概论	专职
10	焦润海	男	41	副教授	天津大学 计算机软件专业 学士学位	北京航空航天大学 计算机应用技术专业 博士学位	计算机科学与技术	数据结构与算法、大数据分析	专职
11	杨静	女	36	副教授	陕西师范大学 生物技术专业 学士学位	北京大学 计算机软件与理论专业 博士学位	计算机软件与理论	分子计算、纳米智能机器	专职
12	关志涛	男	39	副教授	北京理工大学 计算机科学与技术专业 学士学位	北京理工大学 计算机应用技术专业 博士学位	信息安全	大数据与区块链	专职
13	吴华	男	37	副教授	北京交通大学 信息与计算科学专业 学士学位	北京航空航天大学 模式识别与智能系统专业 博士学位	智能感知研究	机器人学	专职
14	吕游	男	31	讲师	华北电力大学 测控技术与仪器专业 学士学位	华北电力大学 控制理论与控制工程专业 博士学位	测控技术与仪器	电力设备状态智能感知	专职
15	何慧	女	37	讲师	华北电力大学 计算机科学与技术专业 学士学位	北京邮电大学 智能信息处理专业 博士学位	计算机科学与技术	自然语言处理	专职

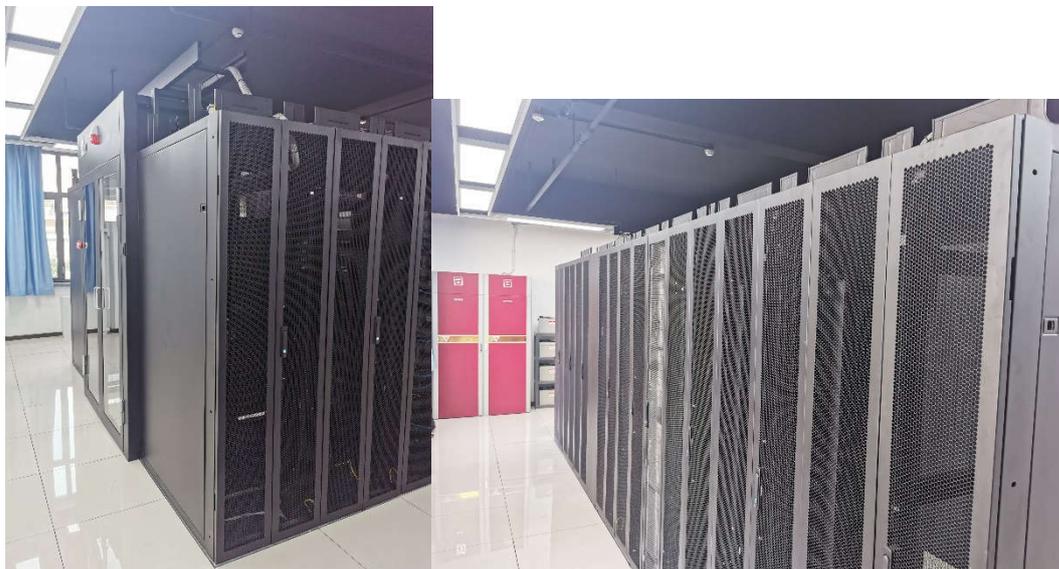
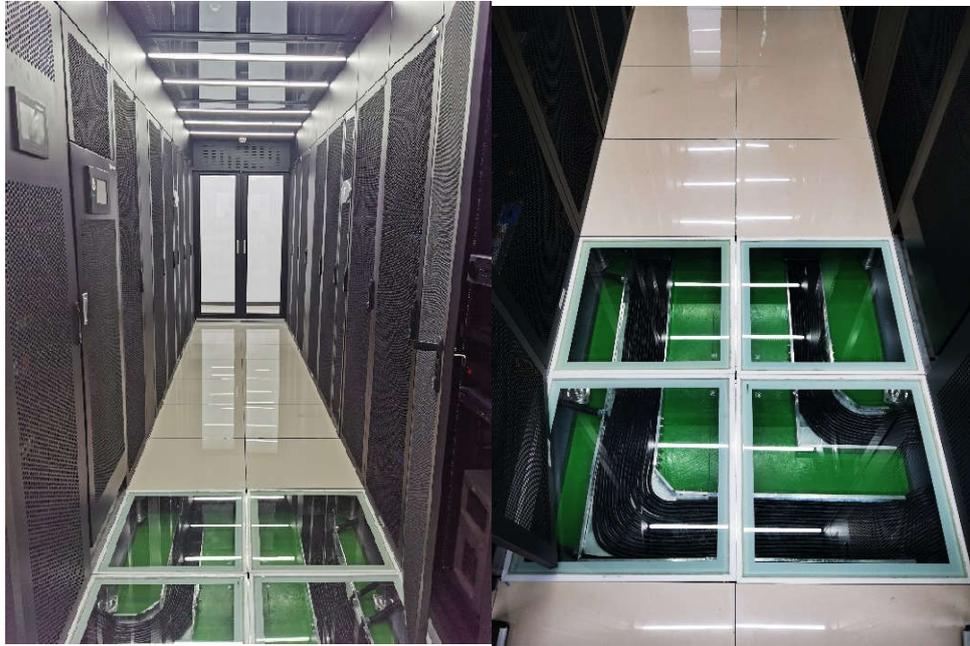
序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
16	周蓉	女	42	讲师	华北电力大学 计算机应用技术专业 学士学位	中国科学院大学 计算机应用技术专业 博士学位	计算机应用技术	机器视觉	专职
17	贾静平	男	40	讲师	西北工业大学 计算机科学与技术专业 学士学位	西北工业大学 计算机应用技术专业 博士学位	计算机科学与技术	机器视觉	专职
18	胡祥	男	41	讲师	重庆科技学院 计算机应用专业 学士学位	北京邮电大学 计算机科学与技术专业 博士学位	云计算与大数据分析, 机器学习	电力大数据分析与应用	专职
19	高宏彪	男	31	讲师	东北大学 软件工程专业 学士学位	日本埼玉大学 理工学专业 博士学位	人工智能	脑与认知科学基础、数理逻辑、形式化方法	专职

* 校外其他知名专家导师

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	李海宽	男		教授	北京大学 学士学位	荷兰代尔夫特理工大学 博士	大规模软件 复用	大数据时代的软件开发模式与技术	兼职
2	程润伟	男	61	教授	东北大学 工业自动化 学士学位	东京工业大学 智能计算 博士学位	基于 CPU+GPU 异构架构的 高性能计算	1. CUDAC Programming 2. Parallel Genetic Algorithms Accelerated with GPU Computing 3. Machine Learning with Tensor Layer	兼职
3	Cedric Richard	男	50	教授	University of Technology of Compiègne, France, Electrical and computer engineering	University of Technology of Compiègne, France, Electrical and computer engineering	Artificial Intelligence	Online learning	兼职
4	Hichem Snoussi	男	42	教授	Electrical Engineering from the École Supérieure d'Électricité (Supélec), Gif-sur-Yvette, France	Signal processing from the University of Paris-Sud, Orsay, France	Computer Vision	Variational Method	兼职
5	Chaomin Luo	男	51	教授	东南大学 电气工程专业 学士学位	加拿大 University of Waterloo 电气与计算机工程专业 博士学位	智能系统与 计算智能	计算智能	兼职
5	Hebertt Sira Ramirez	男	70	教授		麻省理工学院 自动控制 博士学位	自动控制	非线性系统的智能控制	兼职

附件二：学院智慧 GPU 机房与各类实习实践平台

1、智慧 GPU 机房：



2、智慧教室



3、已落实的各类实习实践平台

序号	平台类型	平台名称	提供的实习时间内容	备注
1	学生创新实践平台	智能发电协同创新中心	1 为实验班学生提供各类创新项目的实践平台 2 可同时提供项目指导和实践实验环境	该平台为华北电力大学控制与计算机工程学院与国家能源集团共建项目
2	学院与企业联合实验室	1 华电-航天电器联合实验室 2 华电-思科联合实验室 3 华电-联想联合实验室	1 为实验班学生提供各类创新项目的实践平台 2 可同时提供项目指导和实践实验环境	学院已与多家企业联合组建了合作研究的联合实验室
3	大学生创新创业实践基地	Hunters 实验室	1 开展科技创新实践活动 2 参与科技创新创业交流活动	学院拥有北京市大学生科技创新示范基地
4	五大学科方向实验室/平台	1 无人机实验室 2 智能发电 3 国家能源交通融合发展研究院 4 量子信息安全实验室 5 深度学习实验室	依托五大学科方向带头人及其所在的团对实验室, 向所指导的实验班同学开放其硬件、软件实践平台, 并指导学生参与实际的科研项目, 培养和锻炼其科研能力和素养	实验班提供的五大学科方向均有相应的研究实验室或团对建设环境
5	友好协作企业	1 国网全球能源互联网研究院 2 百度 3 阿里 4 释码大华	为实验班学生提供认识实习、假期实习等实践机会	许多相关的友好企业技术专家是我们小学期课程、专题讲座课程的老师, 后续会根据情况聘为兼职校外导师, 因此为所指导的学生提供假期实习和指导的天然便利条件

附件三：灵活学分认定制度

邀请国内外知名专家来校短期集中开讲专题课程，并根据授课情况认定相应学分。目前计划由国外导师开设的假期或周末小学期课程有：

姓名	专业技术职务	简介	拟任课程	开课时间
李海宽	教授	荷兰代尔夫特理工大学 博士	大数据时代的软件开发模式与技术	暑假 16 学时
Runwei Cheng (程润伟)	研究员	东京工业大学 智能计算 博士学位	CUDAC Programming	秋季两周末 16 学时
			Parallel Genetic Algorithms Accelerated with GPU Computing	秋季两周末 16 学时
			Machine Learning with Tensor Layer	春季两周末 16 学时
Cedric Richard	教授	University of Technology of Compiègne, France, Electrical and computer engineering	Online learning	暑假 32 学时
Hichem Snoussi	教授	Signal processing from the University of Paris-Sud, Orsay, France	Variational Method	暑假 16 学时
Chaomin Luo	教授	加拿大 University of Waterloo 电气与计算机工程 专业 博士	计算智能	寒假 32 学时
Hebertt Sira Ramirez	教授	麻省理工学院 自动控制 博士	非线性系统的智能控制	暑假 32 学时

附件四：小班研讨改革

“小班研讨式”教学模式以提高教学质量为核心动力，注重在课程教学中融入互动式、案例式等实践训练。这是以教师知识传授为主转向以学生能力素质培养为主的一种教学模式转变。同时，也是从教学理念、能力培养、考核与激励等方面，推进“以学生自主学习为中心”的一种教学模式改革。学生规模 30 人，授课教师可以是单独授课，也可为课题组老师。授课环境或教室或导师的实验室，不必拘于常规课堂模式，可以更加的人性化，营造师生平等、宽松和谐的学习和讨论氛围。目前初步确定专业综合实践、人工智能导论等课程作为课程改革试点，后续总结经验后向更多课程推广。

“小班研讨式”教学考核方式：成绩由随堂测试(20%)+ Homework (20%)+主题报告(60%)组成。主题报告包括文献研读+综述报告+PPT 汇报三个环节。综述报告考评包括文档结构是否合理、文档是否规范等。PPT 汇报考评包括 PPT 结构、美观性以及演讲水平等。考评组除任课老师外，同时聘请 2-3 位相关专业老师组成考评组。

采用“翻转式”课堂教学模式，是指学生在课堂外完成知识的学习，而课堂则变成老师学生之间、学生与学生之间互动的场所，包括答疑解惑、知识的运用等，从而达到更好的教学效果。真正的体现小班式研讨。

具体的研讨措施有：

1. 梳理课程结构和内容，研讨型教学课堂时间有限，不能在基

基础知识上花大量时间，而在于提高知识外延。因此，研讨课不能照搬教材结构和内容，顺序推进。该合并的要合并，该跳过的也要跳过。已经学习过的知识点，作为知识储备，可以跳过，不再作为重点，强调重点与难点。

2. 引入案例教学，对应知识点，引入具体案例和解决思路等。

3. 学生上讲台，此环节要求学生提前预习，但要达到学生全覆盖相对比较难。30人班级中，每节课要求10位同学完成课堂讲解，讲解情况记入平时成绩，在课程结束后进行考核。

4. 无领导小组讨论，无领导小组讨论是选拔优秀人才和领导力的一种考核方式。本课程借鉴该模式作为“翻转”课堂形式之一。5人一组组成临时讨论组，对给定问题进行讨论与交流。这个环节实施起来也存在一定困难，如时间、精力分配不合理，将导致分组讨论难以开展。另外，每次课讨论时间过多，也可能完不成教学计划和任务。由一组应试者组成一个临时讨论小组，讨论给定的问题，并做出决策，并不指定谁是负责人，目的就在于考察应试者的表现。

附件五：项目式教学改革

面向本科三年级或本科四年级学生，学生申请学校的科研项目（中央高校等学生项目），并以学生项目为依托，施行小班研讨、重点培养学生对所学知识的综合应用能力，以及开拓创新能力。

1. 在完成导师课题的过程中，学生在学业导师的指导下制定研究计划，发表论文、申报软件著作权或专利。

2. 在导师指导下，参加国际或全国性的人工智能、网络安全、互联网安全等专业类大赛，实现学以致用训练。取得国家级学科竞赛二等奖及以上的，可予以学分认定或保研加分资格。

3. 完成学生类科研项目，中央高校卓越本科生培养项目。

4. 完成自己感兴趣的学术专题，开发思维，激发兴趣，完成专题报告。

5. 各研究方向的导师组可根据培养情况，开设以完整项目全过程参与为培养方式的实践项目选修课，并经专业教学指导工作组认定后为本研究方向的全体学生开设，以项目报告、演示汇报和答辩方式进行成绩评定。

附件六：荣誉教育

建立对学生学分绩点和学术科研成果的综合评估体系，为表现优异的学生提供专门的荣誉奖学金，为合格毕业生颁发荣誉毕业证书，鼓励学子力争上游、追求卓越。学生所获荣誉也是出国深造选拔、竞争机制淘汰的重要参考标准。设定多种激励、评优政策，重点鼓励学术研究，具体体现在：

(1) 优先资助参与各类创新活动计划项目；优先获得助教助管助研岗位；优先获得国内外一流大学联合培养及交流学习的机会。

(2) 免试推荐研究生，条件如下：

1) 拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，热爱祖国，品德良好，遵纪守法，立志为社会主义现代化建设服务。

2) 前三年文化课总评成绩在班级排名前 60%，大学英语四级（CET4）优秀或通过大学英语六级（CET6）。

3) 实践教学环节在良好以上。

4) 积极参加各项学科竞赛并且成绩突出，科研能力和创新能力强，综合素质优秀。

5) 身体健康，体育成绩达标。

6) 具备下列条件之一者，可提出申请，经学院组织专家委员会审定后予以学术奖励加分。

(a) 获得国际信息类竞赛前十名，国家级信息类竞赛前三名。

(b) CCF 计算机学会认定 A 类会议论文录用。

(c) 获得省部级以上（含省部级）奖励或荣誉称号（学生成员排名第 1）。

(d) 获得两次以上（含两次）校级一等以上奖学金或优秀学生（干部）荣誉称号。

(e) 有发明创造或在本领域高水平期刊上发表论文（在本科生成员中排名前三）。

附件七：滚动退出与补充机制

理念：精英教育，适者生存，精品班。大二学年结束，将进行考核实行滚动退出与补充机制，具体规则如下：

（一）有下列情况之一者，经班主任与学生沟通谈话，尊重学生个人意愿，进入智能科学与技术专业普通班学习：

1. 思想素质、心理素质、身体素质不适合在实验班继续学习者。
2. 实验班学生的大二课程学习的学分绩（含必修的理论课程、实习实践课程）排名原则上应位于智能科学与技术专业普通班的前 20%；若低于此排名，将知会学生，经班主任与学生沟通谈话，尊重学生个人意愿，同意后退出实验班；若该生有突出的标志性竞赛或创新成果，且想继续留在实验班的，可单独提出申请，依据规则（二），经由学院组织的专家组面试，结合学习成绩、竞赛或创新成果、导师科研能力评价等情况综合审定，决定是否滚动退出。

所有滚动退出实验班的同学，学籍转入智能科学与技术专业普通班。

（二）满足条件（一），但有下列情况之一者，经专业负责人召集专家审核后，可以继续留在实验班学习：

1. 平均学分绩（裸分成绩）在 80 分及以上者。
2. 校级二等奖学金及以上者，或者校级优秀学生（干部）获得者。
3. 在校级以上（含校级）各类学科竞赛获一等奖以上（含一等奖）

者（在本科生成员中排名第1）。

4.“大学生创新性实验计划”等省级以上（含省级）项目负责人，或其他北京市大学生创新项目负责人。

5. 有发明创造或在 CCF 计算机学会认定 A 类会议或本领域高水平期刊、一级学报上发表学术论文者（第一或准一作者）。

6. 参与校内导师的科研项目，并取得突出结果，经校内指导教师提供证明材料、本人答辩后获得教学指导工作组研究确认的。

（三）智能科学与技术专业普通班大二专业排名前 20%的同学，可根据个人意愿申请补充实验班退出名额。当申请人数超过补充限额的情况下，组织专家组进行面试，结合申请人学习成绩、竞赛或创新成果等情况综合审定，确定补充人员。

附录八：课程体系与指导性教学计划

实验班本科生第一学年按照学院培养方案必修通识课程及选修学科基础课程；二、三、四学年按照智能科学与技术专业对应培养方案进行课程选修。对于各模块课程学分要求如下：

(1) 通识通修模块：学生必须完成培养方案中对于通识通修模块的课程及学分要求。

(2) 学科基础课：学生需完成培养方案要求的全部学科基础课，在本科阶段结束时，学科基础课模块实修学分应达到智能科学与技术专业培养方案的学分要求。

(3) 专业核心课：按照专业培养方案课程及学分要求进行。

(4) 专业选修课和学科前沿课：学生可咨询导师，选修与研究方向相关课程，实修学分应满足所选专业培养方案的学分要求。

(5) 实践类课程：学生应完成学院第一、二学年的实践课程要求，在第六学期完成科研项目综合实践，此实践课程将作为实验班学生重要考核指标。

(6) 成长之路，以学术沙龙的形式，邀请学术大师为学生讲座、授课，让学生亲身体会、感受大师风采。

(7) 学术报告，建议听满规定次数，尤其是相关方向的学术报告（华电现在有各种形式的报告，包括华电大讲堂）

人工智能实验班课程体系及教学计划

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
专业类基础课	00600261	计算机导论 Introduction to Computer Science	0.5	8	8				1	必修
	00600460	离散数学 Discrete Mathematics	4	64	64				1	
	00600603	数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	4	64	64				2	
	00600491	面向对象程序设计(JAVA) Object Oriented Programming	3.5	56	56				3	
	10410240	人工智能导论(师瑞峰) Introduction of Artificial Intelligence	1	16	16				3	
	00601720	数据分析与程序设计(python / R) (师瑞峰) Data Analysis and Programming	2	32	32				4	
	00600651	数字逻辑与数字系统设计 Digital Logic and Digital System Design	3	48	48				4	
	00600101	操作系统A Operating Systems A	4	64	56		8		4	
	00601690	脑与认知科学(高宏彪) Brain and Cognitive Science	2	32	32				4	
	00200500	电路理论B(1) CircuitTheoryB(1)	3	48	48				4	
	00200510	电路理论B(2) CircuitTheoryB(2)	2	32	32				5	
	00600411	计算机组成与结构 Computer Architecture	4	64	48	16			5	
	00400500	自动控制理论B Automation Control Theory B	3	48	40		8		5	
	00600621	数据库原理 Principles of Database	2.5	40	40				5	
	10410160	计算机网络 Computer network	3	48	48				6	
专业类基础课小计subtotal of basis of major			必修 41.5							
专业类核心课	00600040	LINUX体系及编程(王竹晓) LINUX Architecture and Programming	2	32	24		8		4	必修
	00601780	机器学习(吴华、高宏彪、周景) Machine learning	3	48	48				5	
	00601400	现代智能优化算法(周景、师瑞峰) Modern Intelligent Optimization Algorithm	2	32	32				5	
	00601570	机器视觉(周蓉) Computer Vision	2	32	32				6	
	00601750	博弈理论(黄仙) GamingTheory	2	32	32				6	
	00601600	纳米智能机器人(杨静) Nano Intelligent Robot	2	32	32				7	

类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	课内学时	实验学时	上机学时	课外学时	开课学期	必修选修
	00601460	智能信息处理 (滕婧) Intelligent Information Processing	2	32	32				7	
	00601680	OpenCV开发与应用 (周登文) OpenCV Development and Applications	2	32	32				7	
	专业核心课小计 Subtotal of Core of major		必修 17							

人工智能实验班选修课程体系及教学计划

Table of Teaching Schedule for Elective Course and Teaching Plan

类别	课程编号	课程名称	学 分	总 学时	课内 学时	实验 学时	上机 学时	课外 学时	开课 学期	必修 选修
选修课	00201980	智能电网导论 Introduction of Smart Grid	2	32	32				4	至少选 修 20学 分
	00601640	专业英语（智能科学与技术） Professional English	1	16	16				4	
	00601510	智能电网信息安全技术（关志涛） Information Security Technology of Smart Grid	2	32	32				5	
	00601660	分子智能计算（杨静） Molecular Intelligence computing	2	32	32				6	
	00601540	深度学习（何慧） Deep Learning	2	32	32				6	
	00601760	智能边缘计算（吴华） Intelligent Edge Computing	2	32	32				6	
	00601740	Web智能编程与应用 Web Intelligent programming & applications	2	32	32				4	
	00601700	高性能计算（师瑞峰、程润伟） High performance computing	1	16	16				5	
	00601620	量子智能计算（石润华） Quantum Intelligent Computing	2	32	32				5	
	00601500	电力大数据分析与应用（焦润海） Big Data in Electric Power Industry	2	32	26		6		6	
	00601770	多智能体博弈（黄仙） Multi-Agent Gaming	2	32	32				7	
	71110313	通识 模块 管理运筹学 Managerial Operation Research	2	32	32				6	
	通识教育选修课程 General knowledge electives			建议						
跨专业课程 Cross-major Electives			建议							
研究生学位课程 Postgraduate Electives			建议							
选修小计 Subtotal of Electives			至少选修 20 学分							

人工智能实验班集中实践环节设置及教学计划

Table of Teaching Schedule for Main Practical Training

类别	课序号	环节名称	学分	周数	学时数	开课学期	
	00690130	认识实习 Acquaintanceship Practice	1	1		3	必修
	00490090	公益劳动 Public Laboring	1	(1)		3	
	00690060	操作系统课程设计 Course Project of Operating System	1	1		4	
	00601710	数据分析与程序设计 (python / R) 课程设计 Course Project of Data Analysis and Program Design	1	1		4	
	00690190	数据库应用课程设计 Course Project of Database Application	1	1		5	
	00690760	机器学习课程设计 Course Project of Machine Learning	1	1		5	
	00690290	计算机网络实验 Experiments of Computer Networks	1	1		6	
		科研项目综合实践	2	2		6	
	00690031	毕业实习 Graduation Internship	2	2		8	
	00690021	毕业设计 Graduation Thesis	13	13		8	
	00690010	毕业教育 Graduation Education	1			8	
集中实践小计 Subtotal of intensive practice			必修 25				

● 人工智能实验班分学期教学进程

第二学年									
第三学期					第四学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修	00701650	形势与政策	0.25	理论	必修	00701650	形势与政策	0.25	理论
	00700981	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5			00601720	数据分析与程序设计 (python / R)	2	
	00900462	线性代数	3			00600651	数字逻辑与数字系统设计	3	
	00900060	大学物理(2)	3			00601690	脑与认知科学	2	
	00600491	面向对象程序设计(JAVA)	3.5			00600101	操作系统A	4	
	10410240	人工智能导论	1			00200500	电路理论B (1)	3	
	01000031	体育(3)	1			00900111	概率论与数理统计B	3.5	
						00600040	LINUX体系及编程 (王竹晓)	2	
						01000041	体育(4)	1	
						00690060	操作系统课程设计	1	
	00900450	物理实验(2)	2	实践		00601710	数据分析与程序设计 (python / R) 课程设计	1	
	00490090	公益劳动	1						
	00690130	计算机认识实习	1						
必修学分小计			20.75		必修学分小计			22.75	
选修专业模块				选修专业模块	00201980	智能电网导论	2		
					00601740	Web 智能编程与应用	2		
					00601640	专业英语 (智能科学与技术)	1		
第三学年									
第五学期					第六学期				
课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	学分	课程类别
必修	00701650	形势与政策	0.25	理论	必修	00701650	形势与政策	0.25	理论
	00400500	自动控制理论 B	3			10410160	计算机网络	3	
	00600411	计算机组成与结构	4			00601570	机器视觉	2	
	00200510	电路理论B (2)	2			00601750	博弈理论	2	
	00600621	数据库原理	2.5			00690290	计算机网络实验	1	
	00601780	机器学习	3						
	00601400	现代智能优化算法	2						
	00690760	机器学习课程设计	1				科研项目综合实践	2	
	00690190	数据库应用课程设计	1	实践					
必修学分小计			18.75		必修学分小计			10.25	

选修 专业 模块	00601700	高性能计算	1		选修 专业 模块	00601540	深度学习	2	
	00601620	量子智能计算	2			00601660	分子智能计算	2	
	00601510	智能电网信息安全技术	2			00601760	智能边缘计算	2	
						00601500	电力大数据分析与应用	2	
						71110313	管理运筹学	2	
第四学年									
第七学期					第八学期				
课程 性质	课程编号	课程名称	学分	课程 类别	课程 性质	课程编号	课程名称	学分	课程 类别
必修	00701650	形势与政策	0.25	理论	必修	00701650	形势与政策	0.25	理论
	00601460	智能信息处理	2						
	00601600	纳米智能机器人	2						
	00601680	OpenCV 开发与应用	2						
				实践		00690031	毕业实习	2	实践
						00690021	毕业设计	13	
						00690010	毕业教育	1	
必修学分小计			6.25	必修学分小计			16.25		
选修 专业 模块	00601770	多智能体博弈	2		选修 专业 模块				