# 第一期学校总结（共五则范文）

来源：网络 作者：夜色温柔 更新时间：2025-04-01

*第一篇：第一期学校总结河沿张小学2024---2024学年度第一学期工作总结2024年秋期，在教育局和中心校的正确领导下，我们迈着坚实的步伐，一步一个脚印地走完了本期的教育教学工作之路。回顾一学期的工作历程，我们的感受是：“任重道远，思想...*

**第一篇：第一期学校总结**

河沿张小学2024---2024学年度第一学期

工作总结

2024年秋期，在教育局和中心校的正确领导下，我们迈着坚实的步伐，一步一个脚印地走完了本期的教育教学工作之路。回顾一学期的工作历程，我们的感受是：“任重道远，思想有压力；团结和谐，工作有动力；脚踏实地，拼出了成绩；戒骄戒躁；还存在差距。”在过去的一学年里，学校规范化管理现场会在我校召开；在本学期里，家庭教育工作现场会在我校召开。我们在工作中只不过尽到了自己应尽的职责，领导却把我们的工作树立为榜样，我们在思想上有稍微松懈和怠慢，都将愧对领导的关心和支持。所以，本期全体师生在思想上都有一定的压力。为了不辜负领导的厚望，我们采取了制度化与人性化相结合的管理模式，发扬民主、群策群力，全体师生团结和谐、目标一致，学劲、干劲十足。我们凭着坚韧的毅力和顽强拼搏的精神，再次在本期的教育教学中取得了一个又一个优异的成绩。

现将本期工作具体开展情况总结汇报如下：

一、工作开展情况

1、确立重点突出抓

在本期的工作中，我们根据教育局和中心校教育工作会议精神，把“安全管理工作”、“家庭教育工作”、“教师培训工作”和“师风师德建设”作为本期的重点工作来抓。

安全管理工作

以高度的责任感对待学校安全工作。

成立以学校校长为组长，以班子成员及各班班主任为成员的安全工作领导小组领导开展安全工作。

全体师生牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，学校与班主任及任课教师分别签定了安全管理目标责任书，明确各自的目标和责任，做到时时讲安全、事事讲安全、处处讲安全。

通过观看安全教育光盘、办板报、书写标语、悬挂安全教育挂图、召开主题班会等多种形式对学生进行安全教育，增强学生的安全防范意识。

安全工作领导小组每月对学校进行进行一次全方位排查，并与每月5日前将排查结果书面上报，发现隐患，及时排除。

落实“值班和带班制度”、“夜晚值班巡逻制度”、“路队制度”等安全制度，制定周密的安全事故应急预案，并做好安全演练。以严格的制度和完善的措施确保安全工作万无一失。

本学期于11月11日11时9分举行了消防应急疏散演练，全体师生仅用1分26秒就完成了演练的疏散和集结。

以严肃认真的态度在教职工中开展“校园安全管理学习教育活动”。根据西教体文【2024】163号文件精神，我们扎实有效地组织教职工开展了为期2个月的“校园安全管理学习教育活动”。组织教职工学习“学生伤害事故处理办法”、“中小学幼儿园安全管理办法”、“校园安全管理目标责任制度”、“生命及心理健康知识”等方面的内容。学习教育活动后，教师通过理论的学习和联系实际的讨论，懂得了安全管理中的规范操作与合理防范，安全管理水平明显提高。

家庭教育工作

本期我们的家庭教育工作主要从以下几个方面进行：

1、拓宽家庭教育宣传渠道。通过展板、板报、宣传单、手机短信、广播等宣传工具大力宣传家庭教育工作的重要意义。

2、增强家校联系的方式。在以往的工作中，我们单凭家长会与家长沟通，受时间的限制，效果并不明显。为了增强家校联系，我们增加了灵活多样的家校沟通方式，通过“校信通平台”、“校园开放周”、“家校信箱”等方式让家长在紧张工作的同时便捷地与学校和老师沟通。

3、健全了家庭教育机构。成立了家庭教育工作领导小组、学校和班级家长委员会、家长学校等家庭教育机构，建立完善了各种制度。真正利用并充分发挥了家教机构的作用。

4、完善了家庭教育工作档案。家庭教育工作对于我们来说是一项重新认识并在工作中看到成效的工作，为了积累经验，我们把开展工作的资料，记录、图片等内容整理后分类造册，归档保存，为以后的工作提供了参考经验。

5、切实开展家校贴近的活动。本学期我们共安排开展了两次家校联系活动。第一项是期中素质测试后的11月14日至11月18日“家长开放周”活动。在这一周里，学校班子成员排班值日接待家长来访。班主任和任课教师排班值日接待本班家长来访。家长可以在本周的空闲时间随时到校了解和反馈孩子的在校表现，在家习惯，以及对学校的意见和建议。开放的校园让家校之间彼此更加理解和信任，让学校

得到了更多合理化建议，使学校工作地位更加主动。第二项家校联系活动是我们在12月31日举办的“孩子全面发展，家校携手联欢”元旦文艺汇演。在文艺汇演的节目准备中，我们的原则是“孩子选材，家长参考，教师指导。”为了锻炼孩子，家长纷纷献计献策，精心准备道具，积极提供设备。在当天的演出现场，家长与孩子们同欢呼，共喝彩，真正体现出了“孩子是纽带，家校一家亲”的和谐氛围。

教师培训工作

为了提高教师的教育教学和现代管理水平，我们本期有针对性地加强了教师的学习和培训工作。

1、参加了“提高管理水平”的校长培训。本学期我们投入600元经费选派新任年轻副校长徐磊参加了“十二五”校长提高培训。

2、本学期投入1800元经费选派王华等3人次参加以“多媒体课件制作”“远程教育应用”为内容的县、市、省级信息技术培训。

3、投入近400元经费选派葛秋华同志参加县级心理辅导员培训。

4、组织参加“绿色证书”、“教研观摩”活动等技术和业务培训共12人次。

通过培训全面提升了学校管理水平和教师业务水平。

师风师德建设工作

为了提高教师的服务意识，保持教师良好形象，办好让群众真正满意的教育，我们本期按照教体局和中心校提出的关于师风师德建设的具体要求，以完善的措施和严格的制度加强师风师德建设。

1、加强学习。采用多种形式，宣传师德典型。使先进典型深入

人心，教师学有榜样。

2、明确要求。对教职工工作提出明确要求，做到厚爱学生、尊重学生、尊重家长，不做有损教师和教育形象的事。

3、作出承诺。教师要从对待学生和家长、工作纪律、廉洁从教、以及参与封建迷信和邪教、赌博等方面对自己工作态度和行为以书面形式作出承诺。

4、严肃纪律。对教师存在的体罚学生，中伤家长，索要财物，工作日饮酒，参与从事赌博和封建迷信、邪教等活动的，及时上报教体局和中心校依法依纪从严处理。

5、加强监督。向师生和家长、群众公布学校校长和中心校长联系电话以及教育局办公电话，对教师的师风师德行为公开接受群众的监督

2、围绕中心具体抓

在突出重点工作的同时，我们紧紧围绕“教学”这一学校工作的中心，扎实具体开展学校的全面工作。

德育工作

学校坚持把德育工作放在工作首位，做到教人必先育德。

成立了以少先大队辅导员和各班班主任为成员的德育工作领导小组，具体负责学校德育工作。

以品德课为阵地，对不同年级段学生开展德育教育。

坚持升国旗和国旗下的讲话制度，学校确定每周周一上午第一节上课为升国旗时间，除特殊天气原因和假日外，本期未取消过一次升

旗仪式。学生在庄严的升旗仪式中亲身受到了思想教育。

有效开展廉洁文化进校园活动。学校在校园醒目位置张贴廉洁宣传版面、书写廉洁标语，使学生树立了廉洁意识，同时营造出浓厚的文化氛围。

坚持“每月一星”的评选活动，突出榜样的带动力量。从各个班级在学习、纪律、劳动等方面表现突出的同学中评出本月校园明星，将这些同学的照片制成宣传版面张贴在校园阅报栏，让学生们亲眼看到榜样就在身边，学有可依，进而促进思想和行为的转变。

教学及教研工作

教学工作是学校的中心工作。本期教学管理增强了规范性，突出了对教学环节的细节管理。

严格执行课程计划。本学期，我们强化了教学规范意识，加强课程计划的执行和管理，做到“开齐、开足、上好”规定的课程，促进了学生的全面发展。

在坚持定期对教师的备课、上课、作业布置与批改进行检查的基础上，增加了随机检查和重点检查。利用放学后的时间，对各班、各学科的作业布置与批改进行了全面检查，并进行了反馈、跟踪；同时，对各科教师的备课进行了全面检查，重点检查教案的过程设计和环节，对检查过程中发现的照抄照搬教参，敷衍应付等问题，要求教师立即进行整改。

重视教学质量。学校要求教师在授课及辅导中要“面向全体”，不放弃一名学生，不丢下一名学生，尤其是对“学困生”要加强转化的措施。要求教师定期对自己的阶段性教学进行总结和反思，找出成功的经验，分析存在的问题，及时查漏补缺。

突出对毕业班的管理。及时了解六年级的全面情况，定期召开毕业班工作会。帮助教师树立信心，明确工作职责。每月对毕业班教学工作分学科研讨，对学生的思想工作重在疏导、鼓励。利用集会，及时表扬优秀学生和进步学生。

务实有序地开展教研活动。学校规定每周四的下午第三节为教研活动时间，要求各教研组做到活动有内容、有记录、有成效。本期语文组和数学组每组进行了两轮赛课活动，通过赛课活动，教师的教学技能更加娴熟，并且赛出了自己的风格、特点以及存在的问题。

通过参与赛事活动提高学生学习水平。本期我们组织三至六年级学生参加了作文大赛，共有

名同学分别在校、乡、县、市级作文大赛中获奖。

财务及后勤管理工作

坚持勤俭办学原则，把有限的资金用到教学和改善办学条件上。严格执行财务规定，坚持“收支两条线”，无“坐收坐支”现象。无违规收费行为。学校各种帐目齐全，收支合理，无违规支出。

坚持会审会签，做好校务公开，每月定期公布学校账目，保证财务工作的公开透明。

本期投资近1500元装制了学校教楼永久性标语，突出了学校的管理理念和办学特色。

抓好日常管理，做好后勤服务。平时的日常办公用品和教师做好沟通，加强联系，教师所需办公用品和教学用品器具按要求、按规格，及时供应到位。同时学校财务部门严格履行规章制度，积极开源节

流、勤俭持家，在学校全体师生中大力开展节水节电活动，为学校节省了开支。

体卫艺工作

我校本期配备张建民老师为学校专职体育教师，负责全校体育工作。开足开齐并上好体育课，坚持第二节课后做课间操。学校成立了运动队，每天下午第四节为运动队专门训练时间。

打造全员参与的阳光体育，开展丰富多彩的体育活动。课间操后，师生们在校园内跳绳、打球、踢毽子、跳皮筋，给校园增添了无限活力和生机，校园内不再有追逐打闹的现象。如今体育锻炼已成为我校的一道亮丽风景。本期的11月份和12月份分别举行了学校冬季长跑运动会和跳绳比赛。这两次活动的开展不仅起到了活跃校园气氛、增强学生体质的作用，也培养了学生的集体荣誉感。

做好学生体质健康达标测试工作。本期我校有计划、有步骤地实施“学生体质健康达标测试”工作，严格测试、如实记录，及时上报。2024年11月，我校的“学生体质健康达标测试”工作顺利通过县教体局的达标验收。

在抓好群众性体育工作的基础上，重视体育竞技工作。在本期中心校举行的冬季越野赛中，我校运动队获得团体总分第二名的好成绩。

成立书画兴趣小组，由具备专业素质的孙佳宇老师具体负责。2024年12月，我校书画兴趣的小组的 同学代表学校参加了县教体局举办的迎元旦儿童书画展，并且取得了良好成绩。兴趣小组的成立丰富了学生生活，培养了学生素质、发展了学生特长，为学校的校园文化建设增添了浓厚的一笔。

做好校园环境卫生，塑造良好形象。本学期，学校的环境卫生坚持定期打扫和日常保洁相结合的制度，把教室、班级保洁区、校园公共区域均划片包干到班级、个人，学校教师和学生人人有自己的一块责任区，要求教师和学生每天随时检查自己的责任区，确保校园的整洁卫生。开展每周卫生流动红旗评比活动，并把评比结果在每周的升旗仪式后予以公布。

认真坚持做好学生个人卫生和疾病防控工作。在本期中，配合县医院疾病防控中心对全体学生进行了健康体检，并及时将体检结果与家长通报。

少先队工作

1、加强学校班队组织建设。建立大队辅导员负责，中队辅导员为主体的全员德育工作组织体系。建立小队值日制度，保证值日工作的公平、公正。重视每周的升降旗仪式，每周的升旗仪式由少先队负责。

2、开展丰富多彩活动，丰富学生生活。今年月日由少先队负责开展了庆祝“建队62周年”板报和学生书画展活动。12月31日成功举办了新队员入队宣誓和迎元旦文艺汇演活动。活动的开展丰富了学生生活，培养了学生素质。

“控辍保学”工作

家庭教育工作的有效开展和教育教学水平的提高，开放的家校沟通和丰富的校园活动，校园环境和办学条件的改善，校园文化建设的装点，让家长看到了学校的巨大变化，对学校的工作给予了理解、信任、放心和肯定。因此，我校本期的“控辍保学”工作也圆满取得成效。本期我校期初统计在校学生

人，除

人因家长务工随家人外出就读外，无一人因听信外来宣传或对学校教育不满意而转学的现象。

二、取得成绩

一年来，在上级领导和各位家长的大力支持下，全校师生努力拼搏，取得了如下成绩和荣誉：

学校荣誉称号 西平县教育教学管理提高奖单位

西平县文明学校

西平县文明班级（六年级）

西平县家庭教育工作先进学校

西平县规范化管理先进学校 学校取得成绩 全乡学科竞赛总评第一名

全乡学校管理综合评比第二名 师生获奖情况 西平县优秀教师一人

西平县优秀班主任一人

西平县文明教师一人 市县文明学生二人

西平县安全教育工作先进工作者一人

省、市、县论文获奖一人

省、市、县优质课获奖一人

省、市、县作文大赛辅导奖获奖一人

省、市电脑制作大赛辅导奖获奖二人

六位班主任通过国家级班主任培训并取得证书

三、存在的差距

较学校的其他工作相比，我校六年级学生较多，教师任务重，整体成绩提高缓慢，与其他兄弟学校之间存在较大差距。

四、今后方向

西平县人和河沿张小学 2024年1月10日

**第二篇：学校简报第一期**

安全工作简报

第一期

主办单位：宋河酒厂职工子弟学校 2024年3月31日

宋河学校2024年“安全教育日”活动方案

2024年3月31日（星期二）是我国第14个“全国中小学生安全教育日”。根据上级开展全国中小学生“安全教育日”活动的通知精神，为开展好我校学生“安全教育日”活动，结合自身实际，以“迎人文奥运、建和谐校园”为主题开展系列活动，特制订本方案。

一、活动目的：

以“安全教育日”活动为载体，增强学生的安全防范意识，提高学生的安全自救、互救和急救能力，查找并彻底消除学校安全隐患，确保生命、财产安全和正常教育教学秩序。

二、活动主题：今年全国中小学生“安全教育日”活动的主题是“迎人文奥运、建和谐校园”。各班要围绕这个主题，根据当前自身安全隐患的情况，确定宣传教育重点，有针对性地开展活动。各班要组织学生认真学习刚颁布的《中小学幼儿园安全管理办法》和《中小学公共安全教育指导纲要》，集中开展防溺水、预防雷电等安全宣传教育，切实提高家长、学生的安全意识和自救、互救、急救能力。

三、活动形式和内容：开展“十一个一”活动。

1、3月31日星期一，学校利用升旗仪式进行一次安全主题教育。

2、各班利用班会课开展一次安全教育主题活动，记好活动过程，写好活动小结。

3、出一期安全宣传专栏，安全知识要有针对性。

4、利用校园广播，由播音室宣读几篇“学生安全知识”。

5、学校要悬挂一副大标语，营造“安全宣传教育日”活动氛围。

6、学校开展安全教育日主题简报展览。

7、学校要对全校进行一次安全大检查，找出安全隐患，对可能存在的问题认真进行排查，发现隐患及时整改。

8、学校六年（1）班举行“迎人文奥运、建和谐校园”主题中队会。

9、学校组织一场安全教育知识讲座。

10、学校组织一场安全教育知识竞赛。

11、学校组织一场安全教育图片展。

五、活动要求：

1、要高度重视“安全教育日”活动。各班要充分认识安全教育工作的重要性和紧迫性，把“预防为主”体现在“教育为主”上。要把“安全教育日”活动作为提高学生综合素质的一项重要任务来抓。要结合上级的有关要求，把“安全教育日”活动列入议事日程，采取强有力的措施，精心组织，周密安排，把“安全教育日”活动抓紧、抓好、抓落实。

2、认真开展好“十一个一”活动，务求实效。各班要从实际出发，讲求实效，克服形式主义，防止走过场，把各项活动抓好、抓紧、抓落实，务必使“十一个一”活动取得实效。

3、做好活动总结。活动结束后，各班要做好活动总结，并坚持安全工作“常抓不懈，警钟长鸣”的方针，继续深入细致地开展各项活动，为学生营造一个安全健康的育人环境。

**第三篇：2024-2024第一期总结**

王家沟小学

2024-2024学第一学期工作总结

本期来，我校要在县局和学区的领导下，认真学习贯彻县、镇两级教育工作会议精神，全面贯彻党的教育方针，努力端正办学方向；继续增进科学管理，全面实施三制改革；积极进行课改实验，全面实施素质教育；切实加强教学常规，努力提高教育质量；实施远程教育工程，不断改善办学条件，使学校各项工作取得新的成绩。

（一）坚持依法治校，增进科学管理。

1、加强制度建设。本期要对学校全面实施校长负责制、教师聘任制和校内结构工资制，对原有制度进一步修订补充完善，特别是引入新的评价考核办法，使制度更加全面、客观、实在，并坚持抓好制度落实。对违犯制度的人和事要按制度规定批评教育，严肃处理，使学校管理进一步制度化、科学化、规范化。

2、加强“三风”建设。本期学校要把“三风”建设作为重点工作，深入抓，经常抓，反复抓，集中抓。开学后和中考后要各利用四周时间进行“三风”整顿，学校平时也要对“三风”常检查，常督促，并组织社会、家长、教师和学生对三风进行评议，并积极接受师生和社会各界的监督和批评。

3、加强班子建设。学校班子成员能高标准，严要求，身体力行，以身作则，率先垂范，为人师表，相互配合，通力合作，平时多学习，多调研，多交流，努力提高自身业务能力和管理水平。

4、坚持“三个公开”。本期学校进一步开展校务、政务、财务“三个公开”制度和收费公示制度，校园设立意见箱，开通校长举报电话和热线电话，设立校长及班子成员接待日制度，自觉接受全体师生及各级组织、人民群众的批评和监督，不断倾听群众意见，改进工作作风。

（二）坚持以人为本，加强队伍建设。

1、加强教师职业道德教育。本期学校把教师职业道德教育进一步规范化、经常化、具体化，坚持经常抓、反复抓，做到外树形象，内强素质，为人师表，教书育人。对教职工中违反师德的人和事要坚持批评教育，谈话诫勉。教师师德优秀率在90%以上。

2、抓好青年教师的教育培养工作。学校青年教师人数多，教学热情高，信心足，但工作经验及方法比较欠缺。学校班子针对这一实际，对青年教师进行重点帮扶，进行个别谈心，集体谈话，组织学习培训，对青年教师多鼓励，严要求，对出现的问题及时处理，即使解决，限期整改，提高了青年教师的业务素质和业务能力。

3、加强教师的校本培训工作，提高教师的业务能力和水平。本期共组织各类集体培训15次30课时，教师利用课余时间，保证了每天1小时的业务自学时间通过学习培训，教师的整体素质有了较大提高。

（三）加强德育工作，坚持以德治校。

1、加强教师政治理论学习和法制学习。本期坚持每周1次2小时集体学习和每天1小时个人自学，学校定期开展研讨交流，总结评比，检查考核。通过学习，提高教师的政治理论水平。

2、加强未成年人思想道德教育和法制纪律教育，防止青少年违法犯罪，培养学生健康成长。学校先后召开各类专题报告会、学生家长会、主题班队会共计17次，参与的学生家长643人次。

3、抓好学生的思想品德教育。一是开好班会课，确保班会课的数量和质量，并把班会课纳入常规工作考核；二是要抓好学生文明礼貌、行为习惯的养成教育；三是要利用少先队组织开展行之有效的教育活动；四是要加强学生的法制安全教育；五是学校、家庭、社会相互配合，建立家校联系机制，共同教育好学生。本期学生品德合格率为99.6%，优秀率为84.7%。

4、抓好学困生的转化工作。本期学校及科任教师要把学困生的分类转化当作一项主要任务抓紧抓好。学校教导处、年级组、课题组要定期组织交流研讨。班主任、科任教师要采取有效措施，实施分类转化。本期学困生的转化率达到71。3%。

5、积极发挥少先队组织作用，积极开展各类有益的活动。本期少先大队举办各类活动7次，特别是文化周文艺会演、国庆文艺汇演、学生普通话演讲活动取得了圆满成功，受到各级组织几社会各界的好评。

6、狠抓学生学风学纪教育，培养学生良好的行为习惯。本期开学初开展了为期40天的学风整顿月活动，中考后有开展了为期4周的学风提高月活动，组织检查评比19次。

（四）落实教学常规，提高教学质量。

1、强化质量意识，坚持质量第一的思想不动摇。在全体师生中树立质量第一的思想，把质量作为立校之本，形成人人抓质量的校园氛围。

—2—

2、落实教学常规。本期学校教导处要在落实学校教学工作常规上下功夫，做文章。除继续抓好基础课教学常规工作外，对非基础课要定内容、定目标、定任务、定要求、定奖惩，和基础课一样要求，同等对待，保证所有课程开得齐，上得好。以此端正办学行为，提高办学效益。

3、加强课堂教学。本期我们仍将课堂教学作为提高教学质量的主要途径，进一步加强课堂教学，改革教学方法，优化课堂结构，提高课堂效益。学校教导处组织优质课赛教26节，示范课教学11节，进一步促进课堂教学的优化和改进。

4、突出两个重点。本期教学质量建设的两项重点是新课程改革实验和基础课质量的提高。学校组织召开实验班科任教师会、基础课质量研讨会、年级组工作会15次，共同交流，共同提高，以此来提高学校的整体教学质量，力争使全校整体质量稳中有升。

5、强化过程管理，优化教学过程。学校教导处狠抓教学过程的优化和管理，并把教学过程纳入教师综合考核，坚持严细勤实，坚持检查考核，坚持向过程和环节要质量。

（四）立足校本培训，开展教研活动。

1、抓好校本培训工作。本期学校对教师的教学基本功组织全面的培训和评赛活动，培训时间达到4０课时，使教师的参训率达到95%以上，优秀率达到70%以上，并对评赛优胜者予以表彰奖励。对基本功较差的重点培训，限期提高，促使教师教学水平的提高。

2、抓好新课程学习培训工作。本期组织教师深入反复学习新课程改革实施方案，组织开展新课程的学习培训工作。培训工作要立足校情，抓住重点，培养骨干，典型引路，全员参与，全面提高。每周培训不少于2课时，同时还积极选派部分优秀教师参加市县培训。

3、开展好课题研讨活动。目前我校承担两项县级课题的研究工作。本期教导处在抓好“两项优化”活动的基础上，继续抓好课题研究工作。教师人人有课题，人人搞实验，按照课题实施方案，有计划、有步骤地抓好了课题计划制定、组织实施和阶段小结，使课题研讨和“两项优化”活动相互促进，相得益彰。两项县级课题顺利通过验收，评为优秀和良好课题，王家沟小学

二00七年一月十日

—3—

**第四篇：第一期学习总结**

学习记录

时间：7月26日至8月2日 学习内容概述：

1、学习周志华《机器学习》前6章的内容。

2、通读英文文献《Extreme Learning Machine》和《Outlier-robust extreme learning machine for regression problem》

学习笔记

1机器学习第一章：绪论 人类具有学习的能力，我们可以通过对经验的利用，对新情况做出有效判断。机器学习就是对“学习算法”的研究，通过“学习算法”，我们可以让计算机通过经验数据，来生成一个“算法”的模型。而算法的作用是在我们输入一个新样本时，能够自动输出其对应的预测值，也就是预测新样本未知的“标记”。而算法适用于新样本的能力，就称为“泛化”能力。

学习可以进行分类。

1、若预测值为离散值，则此类学习为“分类”；若预测值为连续值，则此类学习为“回归”。

2、训练数据有标记信息，此类学习为“监督学习”，否则为“无监督学习”。

由于学习过程总是基于有限样本来进行训练的，那么就会出现多个假设都能与训练集都表现一致的情况，我们将这多个假设的集合称之为“版本空间”。为了得出确定的学习结果，学习算法在学习过程中就必须具有对某种类型假设的偏好，即“归纳偏好”。这个“偏好”在具体的学习算法中是如何体现的？

2机器学习第二章：模型评估与选择

我们把学习机实际预测输出与样本的真实输出之间的差异称为“误差”。其中学习器在训练集上的误差称为“训练误差”或“经验误差”，在新样本上的误差称为“泛化误差”。

训练误差为零的学习器，通常并不是一个好的学习器，因为其很可能出现“过拟合”的问题，即把训练样本本身的一些“特点”当做潜在样本的“性质”进行学习。反之，未能充分学习训练样本的“性质”，则会导致“欠拟合”的问题。

我们希望的是学习器的“泛化误差”尽可能小，在实际应用中，我们常以测试集上的“测试误差”作为“泛化误差”的近似。故对于数据集D，我们需要对其进行处理，从中产生出训练集S和测试集T。（原则：测试集应该尽可能与训练集互斥。）常用方法有留出法、k折交叉验证法、自助法（内含分层抽样和多次试验的问题）。

1、留出法就是简单划分。

2、交叉验证法，（p26页图2.2.）

将D划分为k个相同数量的子集，将k-1个子集用作训练集，1个子集用作测试集，然后不断更换作为测试集的子集，进行k次训练和测试。

3、自助法

假设D中包含m个样本，有放回地从D中采样m个样本放入D’中，将D’ 作为训练样本，根据概率会有接近36.8%的样本未被抽取，这一部分未被抽取的样本就作为测试集。自助法在数据集较小的时候作用很大。

但在学习算法确定后，我们还是要利用数据集D进行重新训练。

找好S和T后，我们就需要找到对测试进行评价的标准，就是“性能度量”。回归任务中最常用的性能度量就是“均方误差”。而分类任务（二分类为例）中，我们可以使用错误率、精度、查准率、查全率、ROC曲线、AUC曲线等来进行度量。

1、错误率、精度，略。

2、查准率P与查全率R。

TPTPPR，P与R是一对矛盾（大体上负相关）的度量。

TPFPTPFNP-R曲线是以P为纵轴，R为横轴作的图。“平衡点BEP”是查全率=查准率

2PR时的取值，可以作为比较的标准。更常用的还有F1度量，F1，考虑

PR到侧重点不同还有F1的一般形式F。（见p32页）

当遇到需要综合考虑多个二分类混淆矩阵时，比如多分类任务的两两类别组合，则需要考虑“宏F1”和“微F1”的概念（见p32页）

3、ROC曲线，以及AUC值。ROC 曲线纵轴是“真正例率”TPR，横轴是“假正例率”FPR。

TPFPTPRFPR，AUC为ROC曲线下各部分面积求和，反映TPFNTNFP的是样本预测的“排序质量”。

当然现实中也会出现不同的错误类型，造成不同代价的损失，所以我们可以为错误赋予“非均等代价”。在“非均等代价”下，我们希望最小化的不再是错误次数，而是“总体代价”。（见p36式2.23）

对单个学习器进行评价，我们假设测试样本是从泛化错误率为的样本总体中独立采样而成，求测试错误率为的概率，那么可得这种情况符合二项分布。那么反之，我们可以通过“二项检验”来对的假设进行检验。如p39页所示，可以根据测试错误率推测泛化错误率的大小和取该值的概率，每一个（显著度/置信度）对应一个临界值。这是单一测试错误率的性能测试方法。

当我们有多个测试错误率时，我们可以采用“t检验”法，进行检测。（明白用法，原理不明，需要重新学习概率论相应部分的内容）对于两个学习器学习性能是否相同，我们可以利用交叉检验t验证，也需要用到概率论相应内容。

3机器学习第三章：线性模型

线性模型试图学得一个通过属性的线性组合来预测的函数。“线性回归”试图学得一个线性模型以尽可能准确地预测实值输出标记。基于均方误差最小化来进行模型求解的方法称为“最小二乘法”。在线性回归中最小二乘法就是找到一条直线，使所有样本到直线上的欧氏距离最小。（p55中当样本由d个属性描述的情况下的矩阵求导运算不能读懂）

那么推广开来，我们可以得到“广义线性模型”，即考虑单调可微函数g(.)（称为联系函数），令yg1(wTxb)。前面谈到了如何用线性模型和处理回归问题，那么如何利用线性模型来处理分类问题呢？最理想的分类模型是阶跃函数，但是我们为了满足可微的条件，我们可以采用“对数几率函数”来替代阶跃函数。（关于p59页最优解的概率分析不明白；3.4中p61至p63的矩阵运算不理解）

在前面的学习中，我们大多讨论的都是“二分类”的学习器。面对现实中的多分类问题，我们可以要学习如何将多分类问题拆解成二分类问题。经典拆分策略有“一对一”、“一对其余”、“多对多”，OVO和OVR分类示意可以参考p64图3.4。MVM的正反类构造需要特殊设计，比如最常用的“纠错输出码”ECOC。编码、解码过程参考p65的图3.5，可能预测的编码不属于任何一类，即“出错”，但只需找到最接近的一类将其归入，这就是“纠错”的过程。

前面的分类都有一个共同的基本假设，即不同类别的训练样例相当。但是现实中“类别不平衡”的情况，即分类任务中不同类别的训练例数目差别很大的情况。这种情况下利用原始数据进行训练，可能让学习机将所有样本都分为数量上占绝对优势的一类来降低训练误差。特别若是训练集是真实样本无偏采样的假设不成立时，问题会更加突出。对于这种情况，我们可以采用“欠采样”、“过采样”、“阈值移动”。

4机器学习第四章：决策树

决策树是一种常见的机器学习方法。一般的一颗决策树包含一个根节点、若干个内部节点和若干个叶节点。叶节点对应于决策结果其他每个节点对应于一个属性测试；每个节点包含的样本集合根据属性测试的结果被划分到子节点中；根节点包含样本全集。根据p74图4.2可知，有三种情况会导致递归返。

1、节点包含的样本标记都相同。

2、节点内样本属性都相同。

3、节点内没有样本了。在算法中，最关键的是要如何选择最优划分属性。我们希望决策树的分支节点包含的样本尽可能属于同一类标记，即节点“纯度”越来越高。

“信息熵ENT”（p75 式4.1）是度量样本集合纯度最常用的一种指标（ID3决策树）。选择划分属性时我们可以计算出假设划分每个属性a所对应的“信息增益Gain”（p75 式4.2），选择信息增益最大的属性来划分，因为这意味着“纯度提升”越大。

但是增益准则对选择可取数目较多的属性作为划分对象有所偏好，为了平衡我们引入属性的“固有值”概念以及“增益率”的概念，增益率准则对可取数目较少的属性有所偏好。故一种启发性选择是从信息增益高于平均水平的属性中选阵容增益率最高的。此外还有基尼指数（CART决策树）可用来度量纯度，选择划分属性。

那么为了缓解“过拟合”问题，在决策树学习中我们通常采用“剪枝”的手段。剪枝可分为“预剪枝”和“后剪枝”。

“预剪枝”方法采用测试集验证剪枝前后的精度，只有精度提高才允许划分。此法可以降低过拟合风险，还显著减少了决策树德训练时间开销和测试时间开销，但也带来了欠拟合的风险。

“后剪枝”方法首先需要训练一棵完整的决策树，然后再由叶至根地对决策树进行剪枝，这种方法通常比预剪枝保留更多的分支，一般情况下“后剪枝”欠拟合风险小，泛化性能优，但训练时间开销大得多。

前面讨论的都是离散的属性值，那么为了处理连续的属性值，我们应该采用“二分法”进行处理（C4.5决策树）。若有n个元素，则我们考虑采用n-1个中位点作为候选划分点，来计算信息增益，选择划分点。另外，若当前节点划分的属性为连续值，其后代仍可对此属性进行划分。

再来讨论如何对“有缺失属性值的训练样例”来进行划分。我们可以利用每个属性中未缺失属性的样本和其占该节点样本比例来计算GAIN选择划分属性（p87 式4.12）。在划分缺失该划分属性的样本时，以不同权值将该样本划入子节点，相当于将一个样本“分割”。

继续扩展，我们可以考虑，现在每个节点的划分我们都是基于单一属性值来进行的。但在学习类似p91图4.12 这样的分类任务时，会相当复杂，故我们可以考虑，将节点由“单变量决策”转为“多变量决策”，将“轴平行决策树”转化为“斜决策树”甚至更复杂的决策树。（未深入学习）

5机器学习第五章：神经网络

神经网络是具有适应性的简单单元组成的广泛并行互联的网络，他的组织能模拟生物神经系统对真实世界作出的交互反映。

“M-P神经元模型”，神经元接收到来自n个其他神经元传递过来的输入信号，这些输入信号通过带权值的连接进行传递，神经元接收到的总输入值将于神经元的“阈值”进行比较，然后通过“激活函数”处理以产生神经元的输出。将这样的神经元按一定的层次结构连接起来，就得到了神经网络。

“感知机”由两层神经元组成。输入层接受外界信号之后传递给输出层，输出层为M-P神经元。在yf(iwixi)这个简单的公式中，我们可以将θ视为一个固定输入为-1的“哑节点”所对应的连接权重wn1，这样阈值和权重的学习就可以统一为权重的学习（这在矩阵运算中尤其突出）。学习过程是通过错误的程度对权重进行调整。

感知学习机只能解决线性问题，那么要解决非线性可分问题，则必须考虑使用多层神经网络。常见的神经网络是形如p101图5.6 的层级结构，每层神经元与下一层神经元全互联，神经元之间不存在同层连接，也不存在跨层连接，这种神经网络结构通常称为“多层前馈神经网络MLFNs”。其输入层神经元仅是接受输入，不进行函数处理，隐层与输出层包含功能神经元。

神经网络的学习过程，就是根据训练数据来调整神经元之间的连接权；换言之，神经网络“学”到的东西，蕴藏在连接权与阈值中。

欲训练多层网络，简单感知机学习规则显然不够了，需要更强大的学习算法“误差逆传播算法BP”就是其中最杰出的代表。如p102的图5.7所示的网络，有（d+l+1）q+l个参数需确定。BP算法基于“梯度下降”策略以目标的负梯度方向参数进行调整。

对于每个训练样例，现将输入示例提供给输出层神经元，然后逐层将信号前传，直到产生输出层的结果；然后计算输出层的误差，然后将误差逆向传播至隐层神经元，最后根据隐误差对连接权和阈值进行调整，迭代过程循环进行。（具体迭代的数学计算过程还不是很明白）

“标准BP算法”每次仅针对一个训练样本更新连接权和阈值，而“累计误差逆传播”是每学习一轮才更新一遍参数，降低参数更新的频率。

已经证明只需一个包含足够多神经元的隐层，多层前馈网络就能以任意精度逼近任意复杂度的连续函数（如何设着隐层神经元个数仍是未决问题，实际中通常依靠“试错法”）。由于其强大的表示能力，BP神经网络经常遭遇“过拟合”问题。有两种策略可以用来缓解“过拟合”。

1、早停，思想与决策树的剪枝无二致。

2、正则化：在误差目标函数中增加一个用于描述网络复杂度的部分。例如连接权和阈值的平方和，使网络输出更加光滑，来缓解过拟合。如p107 式5.17。

其余常见的神经网络还有RBF网络、ART网络、SOM网络等。由于之前的聚类学习中接触无监督学习比较多，故只看了其中关于“自适应谐振理论网络ART”和“自组织映射网络SOM”的内容。竞争型学习是一种神经网络中常用的无监督学习策略，在使用该策略时，网络的输出神经元相互竞争，每一时刻仅有一个竞争获胜的神经元被激活，其他神经元被抑制。这种机制称为“胜者通吃”原则。

ART网络由比较层、识别层、识别阈值、和重置模块构成。比较层接收样本，将其传递给识别层，（识别层每个神经元对应一个模式类）计算输入向量与识别层的相似度，归入相似度最大且大于阈值的识别层神经元，同时更新连接权；若相似度都不大于阈值，则增设一个新的神经元，代表向量就为当前输入向量。可见，识别阈值作用很大，决定了分类的细致程度。

SOM网络，能将高维输入数据映射到低维空间（通常是二维），同时保持输入数据在高维空间的拓扑结构，将高维空间中相似的样本点映射到网络输出层中的临近神经元。SOM网络中的输出层神经元以矩阵方式排列在二维空间中，每个输出层神经元都拥有一个权向量，网络在接收输入向量后，将会确定输出层获胜神经元，它决定了该输入向量在低维空间中的位置。

SOM的训练过程：在接受一个训练样本后，每个输出层神经元会计算该样本与自身携带的权向量之间的距离，距离最近的神经元成为竞争获胜者，然后最佳匹配单元及其邻近神经元的权向量将被调整，以使得这些权向量与当前输入样本的距离减小。此过程不断迭代，直至收敛。

前面介绍的神经网络大多是以单隐层为例。理论上来说，参数越多、复杂度越高的模型能完成更复杂的学习任务。随着云计算、大数据时代的到来，计算能力的大幅提高可以缓解训练的低效性，训练数据的大幅增加可降低过拟合风险，于是以“深度学习”为代表的复杂模型开始受到人们的关注。神经网络的提高容量的方法就是增加隐层的数目和层数。（关于深度学习只是提到一个概念，可以继续学习专门介绍深度学习的文章）Extreme Learning Machine

首先，极限学习机ELM是针对BP学习速度缓慢提出的。BP学习速度缓慢主要是由两方面原因造成，一是“梯度下降”迭代策略本身的性质问题；二是每一次迭代的过程中，大量的参数（连接权、阈值）都需要参加迭代。ELM的主要优势在于，它可以随意设定隐藏层的连接权、阈值，忽略输出层偏置，然后通过数学分析，一次确定最优的输出层连接权。过程无需迭代，速度极快。

在引言中提到，文献《Universal approximation using incremental feedforward networks with arbitrary input weights 》中证明，SLFNs只要激励函数满足无限可微，理论上即使是随机生成的任意wi和bi其值固定不变，具有N个不同样本，包含N个隐含层神经元的SLFNs的训练误差依然可以无限接近零。作者以此作为随机产生wi和bi的依据。但这并不表示这随机产生的不会对学习结果造成影响，相反，这造成了学习结果有较大的随机性和不稳定性。

文献的第二部分紧接着对ELM中要使用的Moore-Penrose 矩阵广义求逆（看不懂）和最小二乘解进行了介绍，同时证明了通过Moore-Penrose 求逆方法对Ax=y中A矩阵求逆得出的矩阵G，就是Ax=y对应的最小二乘法的解之一，同时它还具有所有解矩阵中范数最小的性质。这个性质，使得wi值较小，可以一定程度上缓解“过拟合”的问题，使得算法有较好的泛化性能，上面的Ax=y矩阵运算，就对应了ELM学习中的HT。

介绍完ELM后，接着就是应用环节。文章应用了3个实例，以BP和SVM作为参照来证明了ELM的优越性。

第一个应用是利用加利福尼亚州的房子属性对房子的价格进行预测，一共进行了50轮学习来取得平均效果。毫无疑问ELM在速度上占尽优势，因为他不需要迭代只需要进行一次求逆，而BP每一轮都需要迭代8000次（训练样本数）。而且在效果上来说，ELM测试误差还更小些。

第二个应用采取了“糖尿病预测”的二分类问题，第三个采取了“森林覆盖类型预测”的多分类问题。结果都与第一个应用相似。（具体来说是怎么用ELM来产生离散的分类结果的？）

总体来说，例证环节的思路非常清晰。从“连续函数的回归问题”到“二分类问题”再到“多分类问题”，令人信服。

ELM的优越性总结为以下几点：

1、速度快

2、泛化性能好

3、因为没有迭代过程，不要求激励函数可微。

4、省去了一些复杂的参数比如学习率。Outlier-robust extreme learning machine for regression problems 这篇文献针对ELM对离群点（异常数据）敏感的问题提出了一种改进的“离群点鲁棒性极限学习机”(ORELM)。

文献指出，目前所有的ELM及其变体都是采用“二范数”的目标函数来对学习机进行训练的，但是“二范数”会放大离群点所带来的误差。因此此文献采用了“一范数”的目标函数来训练学习机，因为一范数对于异常数据的有更好的鲁棒性。另外为了得出目标函数的最优解，文献采用了增强的拉格朗日乘数法（ALM）来迭代求解。（还未理解此乘数法的具体数学过程）

文献第二部分，介绍了两种极限学习机的变体。分别是正则化极限学习机Regularized extreme learning machine(RELM)，和基于RELM提出的权重正则化极限学习机Weighted regularized extreme learning machine(WRELM)。RELM的提出是为了在ELM的基础上提高泛化性能，故在目标函数中添加了一个关于连接权矩阵二范数的正则化项，其余没有改变。WRELM则是在RELM运算结束后，将每个样本带入网络求出对应偏差，高偏差的样本将被赋予小权值，借此提高鲁棒性。然后重新利用RELM进行学习，得到最终结果。

文献指出了WRELM存在的问题，一方面很依赖RELM，另一方面当不存在离群点时，好的样本点的权值也会受到影响。

接着文献就提出了利用1范数作为目标函数的ORELM。这是一个带约束的凸优化问题，可以利用ALM方法进行迭代求解。文献提出，当数据存在异常时，ORELM有最好的鲁棒性，具有实用性。

应用环节也是采用了三个实例对方法进行验证。一是利用函数SinC对带有离群点的数据进行回归学习。对比了含有10、20、40、80个离群点的训练集的回归效果，还分为固定偏离值的离群点和某区间内任意偏离值的离群点两种情况。（这里说的偏离都是标记值的偏离，没有讨论属性值的偏离）二是利用乳腺癌良性恶性的二分类问题来进行学习。显然ORELM的精度更高，这一点在“受污染数据”比例上升后更加明显。

ORELM的优越性表现为：

1、计算速度较快，虽然比ELM慢很多，但比WRELM快。

2、面对含有异常数据的样本集时学习的鲁棒性比较强，比文献综述提及的其他ELM变体都要强。

**第五篇：集训队第一期总结**

集训队第一期总结

不知不觉江农集训队第一期就这么愉快的结束了，还记得开幕当天，由于有队员迟到我们整体受罚，A,C组男生俯卧撑150个，女生深蹲150个，B组男生俯卧撑80个，女生深蹲80个，而队长们翻倍。这让我很感动到，我们的绿源家长们无论何时都陪我们一起分享快乐、承担痛苦。几天后，我们开始了正式的集训。大家都准备着演情景剧，而我们第二组由于组员没来齐，剧本又得重新编写，我们从没想过我们临时编写的剧本会比得过别人。可是最后我们意外的拿到了第二名。我觉得我在其中得到了很多，首先队友间要相互信任，其次即使我们不知道结果会是哪种，我们都不应该轻易放弃。即使我们失败了，至少我们曾经努力过，没有留下遗憾。

今天的集训是第一期集训的尾声，我们这一次集训内容是定向。在整个过程中，我们都很快乐与热情，虽然多多少少有点小插曲，不过我觉得今天过得还是挺充实的。总之，在集训队中我收获了很多，友谊、快乐、信念等等，还有就是我开朗很多了，认识了很多朋友，也不再沉默寡言，我能成为集训队中的一员我觉得很开心。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！