

全集团 25 年累计捐赠近 6 亿元

中天的这本“绿皮书”，记录的是爱、奉献和责任

发布活动现场签约助力杭州市艮山路学校建设

□通讯员 马超



9月15日，《中天控股集团2021年公益慈善报告》在杭州发布。这是自2008年起中天控股集团连续第十五次发布公益“绿皮书”。

浙江省慈善联合总会会长陈加元、中国慈善联合会秘书长胡小勇、浙江省红十字会专职副会长黄元龙等领导出席会议。

报告显示，2021年中天控股集团依托中天爱心慈善基金会及中天旗下各成员单位开展公益慈善活动，全年各类公益慈善支出合计超2306万元。其中用于

助学助教超1142万元；用于扶贫助困超495万元；用于救灾超195万元；用于志愿者服务及其他公益慈善支出超288万元。中天全年以各种形式帮扶各级、各类学生8004人；以各种形式奖励或帮扶教师275人；开展公益慈善活动（含志愿者服务）233次，服务时长合计6616小时，涉及参与人数31951人次。

在平凡的2021年里，中天始终贯彻“人人可慈善，人人应慈善”的公益慈善理念。

在抗击疫情这场持久战中，中天力

量持续输出：去年初，中天北京集团602人，共计6天86688工时，驰援石家庄市正定县集中隔离点建设；年末，疫情反扑，中天向陕西省慈善协会捐赠100万只医用口罩，并先后向社区工作人员捐赠价值约60万元的防疫物资。同时，通过浙江省红十字会捐赠200万元，用于慰问一线抗疫人员、隔离点群众。截至目前，中天累计为抗击新冠肺炎疫情捐赠款项和物资超4000万元。

多年公益慈善氛围感召，让中天人自觉、自发、自愿地投身公益慈善。2021年，中天华南集团“城市建设者子女”项目得到社会各界广泛关注，项目已累计资助了21所民办学校，受助学子超220人，总投入近百万元；中天三建“人福扶助关怀”项目实施已有十年年头，项目持续用实际行动关怀上海松江区辅读学校的特殊儿童。截至2021年底，该公司已连续五次注资，共计资助55万元；去年，中天美好集团RS公益计划走进新疆。运行五年来，项目共筹集善款近122.5万元，改善了近5300名贫困儿童的教学环境和生活条件。

翻看这一年的中天慈善故事，有怀抱“真心、真诚、真实”做慈善的公益项目，更有勇救落水女孩，被新华网等媒体点赞的项目安保人员，更有见义勇为被政府部门嘉奖的一线项目员工，更有带着百万童装进山区捐赠的办公室主任。

中天的公益慈善，是汇聚点滴，积沙成塔。

在当日的发布会上，一群来自杭州市艮山路学校的特殊儿童来到现场，不仅大秀才艺，更将亲手制作的糕点分发给在场的每个人。2018年，中天出资12万元，在学校建起了一间“米其林”烘焙教室，今年又出资15万元提升其功能，为特殊孩子掌握一门职业技能提供了最实际的帮助。结缘5年，来自中天的红马甲已逐渐成了学校里靓丽的一道风景线。

实际上，在关爱特殊儿童方面，中天志愿者的足迹遍布东阳、金华、嘉兴、杭州、上海、长沙、武汉、西安、郑州、广州、济南、天津等地，每年服务特殊儿童的活动达近百次，关爱的特殊儿童包括自闭症（孤独症）、聋哑病、白血病、唐氏综合征、视力残疾及先天性心脏病等众多患儿群体。



活动当日，中天控股集团与杭州市艮山路学校现场就“中天·智爱空间”项目完成签约，中天承诺将持续三年为校园设施建设出资出力，更重要的是，来自中天人的关爱与陪伴将继续守护这些“折翼天使”。

值得关注的还有，在此次发布活动中，中天还公布了一系列聚焦乡村振兴的公益举措。去年大火的电视剧《山海情》中闽宁村的故事有了浙江的中天版本——由中天每年出资100万元发起的“中天控股集团·浙江农林大学服务乡村振兴行动计划”于去年全面铺开。8支团队锚定不同方向，由高校省级科技特派员领衔，校企合作扎根浙江的“田间地头”，因地制宜、因势利导，助力省内乡村振兴事业发展。在双方的共同意愿下，这项公益合作于今年持续开展。

此外，通过培养产业工人帮助三峡移民实现“家门口就业”，以及在福建农村乡村振兴改造、河南农村暴雨后重建、化解山东苹果滞销等公益慈善大有可为的领域，都能看到中天人的身影。

作为全国质量奖单位、全国文明单位，中国优秀企业公民，中天控股集团三获“中华慈善奖”并多次获得省级慈善奖项。中天控股集团董事长、中天爱心慈善基金会名誉理事长楼永良于2019年当选中国慈善联合会副会长、浙江省慈善联合会副会长及常务理事，2022年当选浙江省红十字会副会长。25年以来，中天在公益慈善方面的各类捐赠已近6亿元。

据悉，接下来中天将在助学助教、扶贫济困、救灾和志愿者服务等领域尽己所能，用实际行动擦亮企业的公益慈善底色。



冲锋“项”前不停歇 聚力攻坚促履约

——中煤九十二公司五彩湾技改项目施工侧记

□通讯员 李宗英

五彩湾矿区一区露天矿生产系统技术改造项目是新疆宜化公司的一个重点项目，施工难度大，技术工种缺乏，优质履约成为这个跨年项目的第一个“硬仗”。面对困难，中煤九十二公司充分发挥中煤铁军精神，持续优化人员配置，力求精益求精，顺利为这个跨年工程画上完美句号。

铆足干劲，凝聚职工合力

“兵不在多，贵在精！”在现场班前会上，现场负责人李东总是用这样一句话激励职工。

进场之初，该项目便面临施工环境恶劣，专业技术人员不足，工期紧迫、语言不通的困境。对此，该项目领导班子积极组织现有职工开展现场技术交流会，针对各班组负责工种情况，先后成立了机械、管道、电气、阀门示警等5个班组，确保各项工程按计划稳步推进。为保证工程如期交付，现场人员全部放弃节假日，冲锋在施工一线，并根据

现场实际分析梳理剩余工作量，倒排工期，统筹安排各班组的施工。自有班组完成既定工作后，迅速投入工作量剩余较多班组，协助其快速施工。此外，各班组的定期开展工作交流会议，进行重难点工作经验分享，并对未完成的工作进行专项分析，确保会议结束当天各项疑难问题得到有效解决。

全体职工披坚执锐、奋勇拼搏、始终坚守在一线，各班组之间紧密配合，让该项目在时间紧、任务重、环境恶劣的不利条件下，如期完成业主交代的各项任务。

统筹谋划，确保工程品质

质量始终是第一目标，在复杂的情况下施工，考验的就是该公司职工队伍的耐心、能力与责任心。

“我们始终秉持着干好一项工程，结交一方朋友的信念来做这个项目。”项目负责人李子波向我们说道。该技改工程与多个土建工作面进行交接，工程各项细节均需严格把控。为保障施工质量，该项目定期开展质量验收会，要求各专业技术人员严格按照国家执行标准规范及公司质量保证体系每日巡检现场，发

现不合格立即整改，确保交接环节中的上一道工序与下一道工序闭环验收，并由现场负责人签字确认后，方可进行交接。同时，该项目每周召开一次质量分析会，统筹分析各个施工质量环节，严格分析施工环境、条件对工程造成的影响，确保交出的每台设备、每根管道都达到规范使用标准。此外，从源头把控施工质量，该项目严格把控材料进场质检，每份入场材料必须经业主验收签字，项目技术人员对材料进行二次检测，确保材料全部合格后才可入场使用。

每一份材料的质检，每一根管道的

焊接，每一台设备的成功调试都凝聚了项目职工的心血与汗水。统筹的谋划，让该项目在冲锋之际，始终拥有清晰的目标，那便是全力交付出让业主满意的工程。

争分夺秒，交出优质答卷

“自进驻施工项目以来，我们每日都是在同时间赛跑，职工们往往没有吃到几口热乎饭菜便再次披甲冲锋，忙到夜里也只是家常便饭。”现场负责人李东如是说道。

土建交付延迟，意味着该项目将

面临更加紧迫的工期。为保障工期如期交付，在设备调试关键时刻，现场负责人及各班组长主动加班加点确保按时完成工期目标，各班组长将工作时间延长至每日上工12小时，确保当日施工计划当日闭环完成。由于皮带机头位置偏高，皮带角度达12.95度，正常机械设备无法完成托辊运输工作，为此，该项目部先后抽调、招聘100余人，将正常15天完成的工作量，仅耗时48小时便全部完工。为解决皮带跑偏、落料点不均问题，该项目部连夜召开现场会议，委派2名专业技术人员对皮带落料点进行诊断，并依据落料点数据槽进行改造，有效保证落料均匀。

随着待料指令下达，采矿破碎站满载黑金的矿卡举斗卸料，M101皮带正常、101皮带正常、148皮带正常……仅20分钟，煤炭便落入产品仓内，12台披挂牵引的物流车辆整装待发，13时28分，一辆辆满载乌金的汽车缓缓驶向远方……

基于CST模型探究施工安全教育培训新模式

□邓欢 程子轩 孙其珩 郭雷

一、引言

事故致因理论是指导安全管理工作的主要依据和思路。事故致因理论如海因里希因果连锁和博德因果连锁表明，人的不安全行为是导致事故发生的主要因素之一。人作为生产系统最基本的构成要素，同时也是系统安全最重要的决定因素和最根本的因素。青桐建服团队以工程建设为起点，在结合大量案例及理论的基础上提出了CST不安全行为干预模型(图一)。根据该模型本文以长期记忆为出发点，寻求提升教育培训效果的最佳内容与方式。李景辉在教育安全培训时运用案例教学的方法，激发了学员兴趣，让安全教育培训从被动接受变为主动学习，提高了培训效果[1]。艾宾浩斯遗忘曲线揭示了人类大脑对新事物的遗忘规律，在医学等领域研究表明以遗忘曲线为基础的渐次教学方法能够有效提高学员的学习和适应能力。李晶等人在手术室实习护生带教工作中，以遗忘曲线和记忆干扰学说为基础的新式教学法不仅能够有效提高实习护生的学习能力和适应能力，而且对改善医患关系、教学关系、提高护理带教质量及护理人员综合能力方面也具有重要意义[2]。本文旨在提出新的施工安全教育培训模式和内容设计方案，并借此提高安全培训效果。

一是记忆系统相对于其他刺激能够更好地记住关乎人生死存亡的内容。从适应性的观点来看，部分信息对于系统是平等的，记住对自身有威胁的野兽出现的地点或者食物的位置对自己更为重要，而其他随机出现的信息则相反。自然选择使记忆系统能记住适应性有关的信息，比如寻找食物、配偶，躲避凶猛的野兽等等[3]。

二是在费曼学习法中，“输入”可以帮助“输出”，“输出”可以倒逼“输入”。科学家发现，有意识记忆的成功率高，无意识记忆的成功率低。提高记忆最直接的方法，就是促进“有意识记忆”，加强大脑对于信息的第一印象，使大脑主动地开启记忆程序。第一，识记——编码。第二，保持——存储。第三，再现——检索。第四，回忆——巩固。从记忆学的角度看，在输出相关的知识时，等于我们的大脑不断地重复记忆的四个环节：识记、保持、再现和回忆，一遍又一遍地开垦这个知识，倒逼输入，也加快记忆和理解。

三是德国心理学家艾宾浩斯于1885年研究发现，遗忘在学习之后立即开始，而且遗忘的进程并不是均匀的。最初遗忘速度很快，以后逐渐缓慢。他用无意义的音节作为记忆的材料，把实验数据绘制成一条曲线，称为艾宾浩斯遗忘曲线(图三)。

摘要：建筑施工行业由于场地和人员具有较大流动性，安全教育培训组织极为困难，很容易沦为走过场的形式化培训。根据“事故致因”相关理论，安全教育培训是事故预防最重要的工作之一，通过培训后学员的安全意识和行为应获得提升。为提升建筑施工安全教育培训效果，本文以“长期记忆”为评估和研究角度，选择即将上岗的钢筋工人为实验对象，选取60名钢筋工分为3组，对其展开钢筋工安全操作技能的培训，最后通过试卷考核的方式对培训成果进行评估、分析。两个月的培训后，三组结果存在显著差异，通过“案例教学”和“有规律节奏复习”进行安全教育培训的实验组成绩明显高于对照组。从而得出了建筑施工安全教育培训可结合“CST长期记忆模型”进行组织和设计，能够有效提高建筑产业工人的安全知识和安全技能，从而提升其安全意识和行为。

全培训复习时间间隔，赵东升通过建立遗忘的数学模型，确立了复习的周期公式 $T_n = 2n(n=1, 2, 3, \dots)$ 其中 T_n 表示学习后的复习周期数， n 表示复习次数，且初次复习的时间安排在半遗忘期附近，即24小时之后[4]。

计划根据实际情况进行复习。

2. 实验组1

采取新型的线上教学方式，实验组人员通过线上安全教育平台，获取钢筋工安全操作规程有关视频，对实验组人员进行无纸化视频教学。视频内容主要通过以钢筋工真实事故案例、安全经历讲述的形式引出钢筋工安全操作规程的主要知识，并配有紧迫感背景音乐。视频出境的钢筋工是某施工现场真实的作业人员，其讲述的安全经历也是真实未加修饰的，钢筋工相关事故案例所暴露的场景和风险都是源于真实事故案件视频素材，现实中钢筋工也会经常会遇到，和他们的生命安全关系密切。学习后按照建筑施工行业实际安全教育培训现状进行强化复习。

3. 实验组2

采用传统式的安全教育培训方法，即由专职的安全管理人员现场通过先教后学的方式，根据钢筋工安全操作规程的具体要求，对实验人员进行集体教学。对于复习计划，结合遗忘曲线的相关理论，分别在第一天结束、第三天、第七天、第十五天、第三十天时进行系统性的复习。

(二)评价方法

三组安全教育培训后，期末分别进行闭卷测试，测试内容均为钢筋工安全操作规程内容。三份试卷均为百分制，试卷难度适中，其中主观题30分，客观题70分。且题目均为修改过无法通过手机直接获取答案的问题，试卷的批阅及评价工作由安全管理人员完成，最后将成绩进行汇总分析。

本实验只存在一个变量，且该变量属

于连续型变量。通过spss软件对数据进行单一样本T检验， $\alpha=0.05$ 。

四、实验结果

将期末测试实验结果导入spss统计学分析软件进行单一样本T检验， $\alpha=0.05$ 。

| T | 单一样本T检验 | | 检定值=0 | |
|------|---------|---------|--------|--------------|
| | df | 显著性(双尾) | 平均值 | 95% 差异性的信赖区间 |
| 实验组1 | 43.050 | .000 | 65.900 | 62.44 69.36 |
| 实验组2 | 63.891 | .000 | 71.400 | 68.87 73.93 |
| 对照组 | 46.589 | .000 | 51.600 | 49.09 54.11 |

由结果可知 $\text{sig} < 0.05$ ，具有统计学意义，这组数据实验组1的置信区间为(62.44, 69.36)，对照组为(49.09, 54.11)，这组数据实验组2的置信区间为(68.87, 73.93)，对照组为(49.09, 54.11)。

本实验中可以看出，“实验组1”与“对照组”的教学方式的差异导致闭卷测试记忆保有量的显著差异，“实验组2”与“对照组”的复习节奏的差异导致了闭卷测试记忆保有量的显著差异。两项测试可以认为施工安全教育培训方式的改良提供参考。

对于期末测试实验结果而言，实验组1、2的测试考核成绩明显高于对照组，经单样本T检验得出 $\text{sig} < 0.05$ 差异具有统计学意义。

五、施工企业新安全教育培训模式的探讨

(一)“真人安全经历+真实事故案例+技能知识”是安全视频的有效设计方式

传统培训往往采用PPT教学、法律法规宣讲、动画视频等方式，没有系统运用“真人安全经历+真实事故案例+技能知识”(简称CST内容模型)设计内容并应用于安全教育培训，虽然短期记忆差别并不大，但长期记忆效果往往差强人意。而CST内容模型结合了影响人的长期记忆原理和心理因素，对关键安全信息快速存入海马体形成长期记忆，还能一定程度干预人的逞能思想、侥幸心理、冒险思想、逆反思想与从众思想。进而加深巩固记忆，改变人对行为事件的客观态度，对不安全

行为产生抑制效果。所以结合“CST内容模型”培训内容相比传统化培训内容形式更具优势。

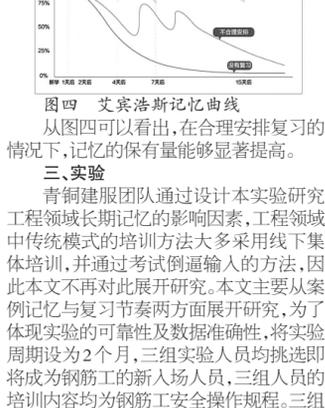
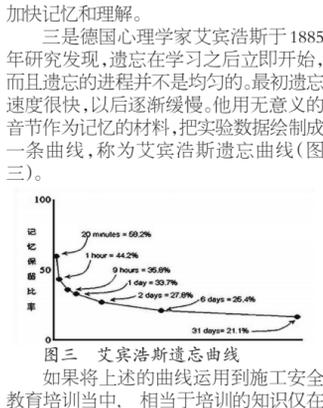
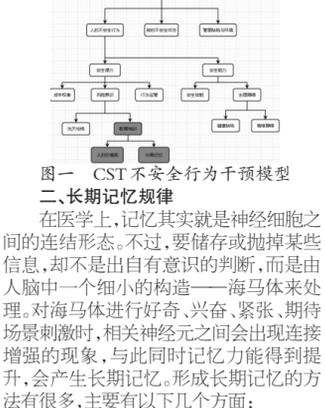
(二)结合实际场景，按合理节奏设置关键复习环节

传统培训采取一次性线下集中培训的方式，虽然过程简单，成本低廉，但往往培训内容的长期记忆效果不尽人意，从而导致培训遗忘成本的增加。而结合艾宾浩斯遗忘曲线的“准点复习”理念可以很好地弥补这些不足，根据遗忘规律和本实验可知，输入的信息在经过人的注意过程的学习后，便成了人的短时的记忆，但是如果经过及时的复习，这些记住的东西就会遗忘，而经过了及时的复习，这些短时的记忆就会成为了人的一种长时的记忆，从而在大脑中保存着很长的时间。而恰当的复习点的建立能更好地体现出记忆效果，大大减少记忆的遗忘成本。所以，“准点”培训理念比传统培训理念更具有实用性。

但是建筑施工行业人员流动性大，准点复习十分困难。可以结合移动互联网的特点，通过手机App或小程序，每次培训后在3、7、15、30天自动下发视频观看任务和答题任务，工人在手机上完成复习，这样企业就可以结合奖惩措施有效落实关键复习环节。

六、结论

施工安全教育培训知识多，知识点复杂，给受训人员带来了烦恼，也是施工企业难以解决的一个难题。本文通过该实验得出了“安全培训长期记忆”的方法论：1. 关联本人生命存亡的核心知识自动存入长期记忆；2. 通过考试讲解输出倒逼输入；3. 用真实经验记忆方法代替知识记忆；4. 核心知识和技巧设置复习节奏。



三、实验

青桐建服团队通过设计本实验研究工程领域长期记忆的影响因素，工程领域中传统模式的培训方法大多采用线下集体培训，并通过考试倒逼输入的方法。因此本文不再对此展开研究。本文主要从案例记忆与复习节奏两方面展开研究，为了体现实验的可靠性及数据准确性，将实验周期设定为2个月，三组实验人员均挑选即将成为钢筋工的新入场人员，三组人员的培训内容均为钢筋工安全操作规程。三组的实验人数为各20人。

(一)实验设计

1. 对照组

采用传统式的安全教育培训方法，即由专职的安全管理人员现场通过先教后学的方式，根据钢筋工安全操作规程的具体要求，对实验人员进行集体教学，复习

计划根据实际情况进行复习。

2. 实验组1

采取新型的线上教学方式，实验组人员通过线上安全教育平台，获取钢筋工安全操作规程有关视频，对实验组人员进行无纸化视频教学。视频内容主要通过以钢筋工真实事故案例、安全经历讲述的形式引出钢筋工安全操作规程的主要知识，并配有紧迫感背景音乐。视频出境的钢筋工是某施工现场真实的作业人员，其讲述的安全经历也是真实未加修饰的，钢筋工相关事故案例所暴露的场景和风险都是源于真实事故案件视频素材，现实中钢筋工也会经常会遇到，和他们的生命安全关系密切。学习后按照建筑施工行业实际安全教育培训现状进行强化复习。

3. 实验组2

采用传统式的安全教育培训方法，即由专职的安全管理人员现场通过先教后学的方式，根据钢筋工安全操作规程的具体要求，对实验人员进行集体教学。对于复习计划，结合遗忘曲线的相关理论，分别在第一天结束、第三天、第七天、第十五天、第三十天时进行系统性的复习。

(二)评价方法

三组安全教育培训后，期末分别进行闭卷测试，测试内容均为钢筋工安全操作规程内容。三份试卷均为百分制，试卷难度适中，其中主观题30分，客观题70分。且题目均为修改过无法通过手机直接获取答案的问题，试卷的批阅及评价工作由安全管理人员完成，最后将成绩进行汇总分析。

本实验只存在一个变量，且该变量属

于连续型变量。通过spss软件对数据进行单一样本T检验， $\alpha=0.05$ 。

四、实验结果

将期末测试实验结果导入spss统计学分析软件进行单一样本T检验， $\alpha=0.05$ 。

| T | 单一样本T检验 | | 检定值=0 | |
|------|---------|---------|--------|--------------|
| | df | 显著性(双尾) | 平均值 | 95% 差异性的信赖区间 |
| 实验组1 | 43.050 | .000 | 65.900 | 62.44 69.36 |
| 实验组2 | 63.891 | .000 | 71.400 | 68.87 73.93 |
| 对照组 | 46.589 | .000 | 51.600 | 49.09 54.11 |

由结果可知 $\text{sig} < 0.05$ ，具有统计学意义，这组数据实验组1的置信区间为(62.44, 69.36)，对照组为(49.09, 54.11)，这组数据实验组2的置信区间为(68.87, 73.93)，对照组为(49.09, 54.11)。

本实验中可以看出，“实验组1”与“对照组”的教学方式的差异导致闭卷测试记忆保有量的显著差异，“实验组2”与“对照组”的复习节奏的差异导致了闭卷测试记忆保有量的显著差异。两项测试可以认为施工安全教育培训方式的改良提供参考。

对于期末测试实验结果而言，实验组1、2的测试考核成绩明显高于对照组，经单样本T检验得出 $\text{sig} < 0.05$ 差异具有统计学意义。

五、施工企业新安全教育培训模式的探讨

(一)“真人安全经历+真实事故案例+技能知识”是安全视频的有效设计方式

传统培训往往采用PPT教学、法律法规宣讲、动画视频等方式，没有系统运用“真人安全经历+真实事故案例+技能知识”(简称CST内容模型)设计内容并应用于安全教育培训，虽然短期记忆差别并不大，但长期记忆效果往往差强人意。而CST内容模型结合了影响人的长期记忆原理和心理因素，对关键安全信息快速存入海马体形成长期记忆，还能一定程度干预人的逞能思想、侥幸心理、冒险思想、逆反思想与从众思想。进而加深巩固记忆，改变人对行为事件的客观态度，对不安全

行为产生抑制效果。所以结合“CST内容模型”培训内容相比传统化培训内容形式更具优势。

(二)结合实际场景，按合理节奏设置关键复习环节

传统培训采取一次性线下集中培训的方式，虽然过程简单，成本低廉，但往往培训内容的长期记忆效果不尽人意，从而导致培训遗忘成本的增加。而结合艾宾浩斯遗忘曲线的“准点复习”理念可以很好地弥补这些不足，根据遗忘规律和本实验可知，输入的信息在经过人的注意过程的学习后，便成了人的短时的记忆，但是如果经过及时的复习，这些记住的东西就会遗忘，而经过了及时的复习，这些短时的记忆就会成为了人的一种长时的记忆，从而在大脑中保存着很长的时间。而恰当的复习点的建立能更好地体现出记忆效果，大大减少记忆的遗忘成本。所以，“准点”培训理念比传统培训理念更具有实用性。

但是建筑施工行业人员流动性大，准点复习十分困难。可以结合移动互联网的特点，通过手机App或小程序，每次培训后在3、7、15、30天自动下发视频观看任务和答题任务，工人在手机上完成复习，这样企业就可以结合奖惩措施有效落实关键复习环节。

六、结论

施工安全教育培训知识多，知识点复杂，给受训人员带来了烦恼，也是施工企业难以解决的一个难题。本文通过该实验得出了“安全培训长期记忆”的方法论：1. 关联本人生命存亡的核心知识自动存入长期记忆；2. 通过考试讲解输出倒逼输入；3. 用真实经验记忆方法代替知识记忆；4. 核心知识和技巧设置复习节奏。

参考文献

[1]李景辉,李素环.案例教学在安全培训中的应用[J].华北电力,2018(12):70-71.

[2]李晶,王伟,刘力玮.遗忘曲线和记忆干扰学说在手术室实习护生带教中的应用效果[J].解放军护理杂志,2017,34(02):59-62.

[3]Naime J.S.,Thompson,S.R.,&Pan-deirada,J.N.(2007).Adaptive memory:survival processing enhances retention.[J]Exp Psychol Learn Mem Cogn, 33(2), 263-273.

[4]赵东升.学习记忆与复习周期的教学模型[J].前沿,1996(12):86-87.