

“生物制品无小节、血液制品安全无极限”

一个分离蛋白加工良药的班组



本报记者 李国
 本报实习生 叶晚秋

在整洁的换装消毒间里，能听到车间里设备运转发出的“嗡嗡”声。记者换好消毒衣，正欲走进华兰生物工程重庆有限公司蛋白分离加工生产车间，只见作为蛋白分离班组长、同时也是蛋白分离岗负责人的蒋龙打开门探出头来：“走，带你看看蛋白分离的不同环节。”

这家公司是重庆市唯一一家血液制品企业，也是国内最大的血液制品生产企业。蛋白分离班组则是企业的核心技术班组，主要负责从人血浆中提取白蛋白、免疫球蛋白及其它组分。该班组的主要岗位有融浆岗、蛋白分离岗、蛋白纯化岗。

低温环境

记者刚进入车间走廊就感到一阵寒意袭来。在车间里，两个大金属罐子吸引了记者的注意。

蒋龙介绍道：“这两罐是用来装原料血浆的，属于前期育种。冰冻的血浆温度为零下20摄氏度，血浆在这里进行清洗消毒，然

后转移到血浆融合罐里融合后，输送到蛋白分离岗。”

随后，蒋龙带领记者前往低温蛋白参观间，参观间的温度比走廊低些，潮湿的空气令金属楼梯上布满了水珠。“这里是不是感觉更冷了？蛋白分离的环境需要低温，反应间比这里更冷。”

透过参观间观察，反应间是个被金属大罐子挤满的房间，三四名工作人员“全副武装”，只露出眼睛和手部。

低温蛋白反应间温度在8到10摄氏度，压力间是2到8摄氏度，不管春夏秋冬，在里面工作都必须穿棉衣。

在低温蛋白反应间，总共有两排共17个大罐子，其中14罐用于粗提，3个用于精制。

血浆融合好之后就输送到这里粗提加工后纯化。蛋白纯化岗负责人苗红卫告诉记者，他们采用国际上先进的低温提纯法进行加工，提取人血白蛋白、人免疫球蛋白、破伤风免疫球蛋白等血液制品，它们在医疗上都很重要。比如人免疫球蛋白主要是增强免疫力，而做手术前往往需要注射破伤风免疫球蛋白。

连轴生产

一批血浆需要等待5到6天才能完成蛋白粗提，不同的产品需要的时间不同。

在这五六天里，需要24小时不间断地进行加工，工作人员起初常常忙得错过了饭点。后来，他们实施了标准化操作，把每一个程序

的时间固定，吃饭的时间给空出来。“这也是一种工作改进。”蒋龙说。

蒋龙介绍说，蛋白分离班组成立于2010年1月，当时仅有9人，3个人一个班，三班倒，每组工作12小时。现在班组共20个人，5个人一个班，四班倒，每组工作8个小时。“时间短了一点，毕竟人在里面待太久受不了。”

谈及工作难点，蒋龙说：“我们分离加工的是人的血浆，其成分比较复杂，分离过程中温度、乙醇浓度、蛋白浓度、离子强度、PH值的数值调试比较麻烦，需要一个点一个点去调试。好在从公司成立到现在，我们已经摸索出一套完整的分离加工方法。”

据蒋龙介绍，目前他们公司还缺凝血因子的相关产品，那可以用来治疗血友病。有的人是先天性缺凝血因子，这药对他们来说就是救命药。“我们的产品全面投产后，可大大缓解国内市场血液制品严重紧缺的局面。”

必须严谨

“不管从事哪个行业都有压力，主要看你用怎样的心态来对待。”蒋龙说，“在我们的车间里工作必须非常严谨，毕竟这个行业生产的是药品，不能有任何马虎。”

蒋龙负责对班组员工上岗前更衣及洗手情况、生产设备清洁状况进行监督，还要对生产任务完成情况进行检查，并对产品数据进行分析。

记者看到员工在对设备进行挨个清洗。“为了减少污染，设备使用完要马上进行清洗，



在反应间，工作人员“全副武装”在工作。 陈宥汐 摄

先用清洗液进行浸泡，防止蛋白黏附在上面不好清洗。”蒋龙说，如果环境卫生、设备清洗达不到要求，会对产品质量产生很大影响。

生物技术行业是高科技含量和高成长性的新兴产业，其直接影响到医药、农业、能源、环保等领域的发展。上世纪90年代，卫生部明令淘汰冻干人血浆的生产，并禁止盐析法工艺的使用，这让大部分血液制品生产厂家关闭。1998年，血液制品行业实行GMP(药品生产质量管理规范)准入制度，全国共有33家企业获得认证。

该公司生产部经理滕世超说，血液制品相对来讲是比较小众的一种行业，原材料来

源于生物材料，生物材料容易被污染，因此必须从源头加强控制。通过人员更衣、手部消毒、面部防护，保证药品不被污染，这是最基本的要求。“‘生物制品无小节，血液制品安全无极限’是我们公司秉持的质量方针，班组员工们在日常工作中必须时刻牢记在心。”



收 看 相
 关 视 频，请
 扫 工 人 日 报
 微 博 二 维 码

【他山之石】

创新不能“凑数字”

夏忠

“咋给我们砍掉一大半啊？”5月16日上午，安徽电建一公司机械化大修厂综合一班4个作业小组收到他们上报的下半年创新计划回复时议论纷纷。原来，大伙绞尽脑汁想出来的创新项目被砍掉了一大半。

“此次审核砍掉的9个项目都不够实用。”技术员小纪是审核小组成员，他向大伙解释砍掉的原因。

有的属于“治标不治本”。比如车子底盘、液压系统都达到报废极限了，却提出再对发动机进行升级改造。

有的则是“超过能力”。比如塔吊电气改造项目，电气系统的设计非常复杂，细如发丝的控制线路密密麻麻，牵一发而动全身。“塔吊修复改造必须具备专业技术和专业资质，这都超出我们的能力范围了。”小纪说。

是不是大家不了解情况才上报的？青工小张直摆手：“这些道理我们毛头小伙子都一清二楚，老师傅们就明白了。”

那为啥大家还要将这些列入创新计划呢？小张嘀咕道：“为了面子和银子呗。”

原来，大伙听说有不少单位将创新工作列入年终考核，创新项目多多益善。这不仅关乎班组荣誉，还可能直接影响到个人奖金的分配，当然不能落后了。可是，岗位上可创新的项目屈指可数，怎么办？于是有人提议，按人均分摊，各作业小组组员人人头上有指标，每个人必须想出至少1个创新项目。众人苦思冥想，甚至闭门造车，于是就“挤牙膏”似的凑出那些“中看不中用”的项目来。

据了解，这种创新项目“凑数字”的现象在部分企业班组并不鲜见。

一线班组的创新工作应立足于解决工作中遇到的实际问题和难题，包括工艺流程改进、质量消缺、安全隐患整治等等。如果一味盯着数量，难免会出些华而不实的点子。如果光盯着“高大上”的技术改造大项目，则很可能因技术力量薄弱、资金短缺等半途而废。

考核是把双刃剑。如果只看创新项目的数量而忽视实际功效，不仅与创新的目的背道而驰，也会挫伤真正脚踏实地搞创新的人的积极性。



鲜花送给土地上的母亲

“母亲节”前夕，中建二局二公司中原分公司一项目部收到一份特殊的委托——远在四川成都的黄晓敏，希望项目部能替她在母亲节当天送给她母亲张风荣一束康乃馨，同时转来了买花的100元钱。张风荣是该项目部一名塔吊指挥，因工作原因母女俩常年相隔两地。项目部领导得知此情况后，将钱退了回去，购买了一束鲜花送到张风荣手中。 张振洁 摄



蒋晓东 摄

“你是大学毕业生，但到了工厂，你还得当回小学生——从头学起”

严师带高徒

“大个儿”这个称呼。

姜海军，40岁，曾获得过中国石油天然气集团公司合成氨工种技能大赛银牌，技术水平没得说，而且工作认真，要求严格也是出了名的。

从当上修善鑫师傅的第一天起，这位“严师”就给徒弟套上了“小夹板”。

“小修，这些是公用工程的相关资料，还有几本我的学习笔记。”姜海军捧着一大堆资料放在修善鑫面前，又递过一张表，“这是我给你制定的学习计划，就按着这个来吧。”

看着眼前足有半尺高的资料，修善鑫有些头大：“进了厂，原以为可以和书本说拜拜了，没想到又要学习。”他粗略翻看了一下，《基础工艺简述》、《锅炉给水调节方案》……

见徒弟半天没动地儿，姜海军脸色不悦：“咋了，没听懂我的话？你是大学毕业生，但到了工厂，你还得当回小学生——从头学起。”

设备名称、流程简述、工艺原理、指标参数……师傅天天安排，第二天就考，回答稍微

差一点儿，老姜就瞪眼睛。

照着图纸反复画得手腕酸，修善鑫鼓起勇气去问师傅：“啥时能让我在DCS（分布式控制系统）上操作？”

“没学会走就想跑了？”姜海军眼睛又一瞪。“大个儿”立马没了声，乖乖低头画流程。

“再画图时，就把控制点、手阀……总之，现场有的东西都统统加上。”姜海军又布置了新内容。

“这也太多了吧？A3的纸，要画上10来篇儿呢。”修善鑫直打怵。

“还有你备战高考的卷子多？”师傅一句话，又给徒弟整没“电”了。

师傅虽然严，但也有招人喜欢的地方——他特别善于把理论化的东西“生活化”。

比如，讲到“暖机”，师傅会问：“大个儿，你说要是往冷冻的玻璃杯里倒开水，会咋样？”

“炸杯啊。”

“对喽，我们暖机的目的，就是防止类似的事情发生。”

再比如，讲到“油运”，师傅会问：“现在人们都知道保养，爱涂个液抹个水的，为啥？”

“防止皮肤干燥啊。”

“油运也是一个道理，润滑油在机器内部走一遍，减少机器磨损，零件也就不干巴了。”

在严师指导下，修善鑫的操作水平就像他的个头儿一样，噌噌往上蹿。

4月7日，修善鑫上零点班。5时32分，在翻看DCS画面时，他突然发现高压锅炉给水泵有关指示值开始上升，接近跳车联锁值。

“高压锅炉给水泵如果联锁跳车，将直接导致合成氨装置全面联锁跳车。”修善鑫脑中立即回想起师傅曾经的讲解，他马上将异常情况上报，同时联系仪表维护人员现场确认，并密切关注相关工艺指标变化情况。

经过妥善处理，隐患很快被排除。工友啧啧称赞：“真是严师带出的高徒！”

维修班拿出愚公移山精神，攻克多个难关

25项设备改善让重大停车次数减少

本报讯（通讯员张明远 记者邹明强）东风汽车股份轻型商用车分公司装备科四总装维修班通过25项对设备的持续改善，让生产一线的重大停车次数大为减少。

该班组现有7名成员中，有技师4名，助理技师2名，主要负责东风御风总装车间设备维修保养。近年来，他们立足实际，强化技术创新，有力提升了设备维护管理水平和维修质量。

自动机器人涂胶线是进口设备，程序复杂，维护难度大。仅2013年，因涂胶机造成的停工次数就多达22次，长达235分钟。为了攻克这个难关，该班组维修人员拿出愚公移山的精神，逐点进行跟踪、监控。足足用了半个月时间，修改了126处程序元素，杜绝了4种重复性故障。自改造以后，涂胶机只发生过1次故障停工，停工时间13分钟。

内行人都知道，总线故障是维修工最为头疼的设备难题之一。兄弟单位都曾因为这类故障造成两小时以上的重大停工。为了解决这一难题，班组全员出动，检查了180多米的总线所有接头，未发现异常。班组又请来相关技术人员，用专用的设备检测后，在尾站增加了一套整流电源，故障依然没有排除。大家把所有的接头重新剥开，重新接线，并更换了两处总线接头。至此，该故障再也没有发生。

【班组现场】

牛家梁“风味”

两个小时的天窗里，张帅需要联控七八十次，一不小心，风沙裹挟着煤渣就进了嘴里

吴斌 师润润

4月20日，榆林牛家梁地区大风呼啸、沙尘漫天。

7时许，西安铁路局榆林车场段动态监测设备车间榆林红外维修工班四名青工开完作业分工会，带好标定仪、点温枪、场强仪等工具，坐车前往牛家梁车站进站信号机外的探测站。

大风吹得车窗呼呼直响，施工负责人韩翔宇不时提醒司机“开慢一点，注意安全”。

8时，一行人到达探测站。按照分工，谢浩驻站防护，张帅现场防护，韩翔宇和丁朝星负责对线路红外设备进行维修作业。

10时43分，天窗命令下达。丁朝星打开钢轨左侧探头箱，将万用表红色表笔插在探头箱左探头信号输出端子上，黑色表笔插在探头地端子上，然后点燃蚊香，寻找探照点中心……

“牛家梁上下行线路空闲，现场防护员张帅明白。”联控完毕，张帅背过身，吐了吐嘴里的煤渣，揉了揉风沙迷住的眼睛。

牛家梁车站地处毛乌素沙漠边缘，站区紧挨煤场，加之春季沙尘天气频发，使得张嘴说话这件事变得十分困难。两个小时的天窗里，张帅需要联控七八十次，一不小心，风沙裹挟着煤渣就进了嘴里。“我得不停地吐唾沫，可是唾沫吐多了喉咙总是涩涩的。”每次出工前，张帅都要备上一大桶水，“收工后润润嗓子”。

“老韩，标定了好几次，可是温度忽高忽低，每次结果都不一样，不会是探头出问题了把？”标定几次都不成功，丁朝星着急了。

“别急，我看看过车数据。”几分钟后，韩翔宇找出了问题所在，“你看，今天风大，而且一阵一阵的，风吹到黑体上，温度就会散失，测温就不稳定。”说完，他从工具包里拿出一件旧衣服说：“把这个盖上试试。”

丁朝星接过衣服盖在校正架上再标定，温度果然稳定了。“老韩，真有你的！”丁朝星佩服地说道。“小丁子，要想干好咱们这工作，现场经验很重要，你还欠火候啊。”韩翔宇一句话说得丁朝星有点不好意思，他连连表态：“以后我一定好好学。”

12时30分，作业结束。大家的鼻孔和嘴角都黑黑的，成了大花脸。几个人相视一笑，相互拍了拍身上的灰土，踏上归程。

杨絮纷飞检车忙

杨絮丝丝缕缕，往人鼻孔里钻，往人脸上粘，往人眼睛里迷，作业人员很难受

缪华

“大家辛苦！可别简化作业啊！”5月6日下午两点多，南京东车辆段徐州下行运用车间作业现场，艳阳高照，杨絮纷飞，车间主任张爱忠一遍又一遍地给检车员提醒、打气和鼓劲，大家也挥一下检车锤回应。

因为徐州市大量种植杨树，每年五月杨絮纷飞如雪，给露天作业的铁路货车检车工作带来了麻烦。杨絮丝丝缕缕，往人鼻孔里钻，往人脸上粘，往人眼睛里迷，作业人员很难受。

下到二班检车员胡献斌说：“班组统一购买了口罩，脸上痒得难受就回待检室用水冲洗，迷住了眼就及时用手揉揉擦擦，检车工作耽误不得啊！”

15点20分，5道82613次列车携一路风尘开了过来，检车员们迅速到达接车位蹲式接车。列车停稳后，联系号志，摘除机车，上脱轨器，组织试风，开始检车……大家动作娴熟，一切如行云流水。

戴着口罩检车的孟庆军特别认真，眼盯、手拉、锤敲，侧耳细听，不放过一点安全隐患。当检查到第10辆时，他看到车轮路面上有一丝划痕，立即用小撬棍撬开闸瓦，藏在闸瓦与轮对踏面间的金属镶嵌物故障被他“挖”了出来。

前来鉴定故障拍照存档的工长赵松高说：“闸瓦金属镶嵌物故障不消除，极易造成冒火花、抱闸等行车设备故障，大意不得！”

19点50分，班组收工会一统计，该班共接车20趟1076辆，处理闸瓦金属镶嵌物等车辆故障56件。“大家干得不错！”赵松高点评，“今天杨絮飘飞得特别厉害，作业环境恶劣，但大家严格执行标准，防止了这么多车辆故障，继续努力！”

在人员不变的情况下，如何提高效率？技术人员分析发现，制约整个车间生产节拍的工位是发动机、水箱装配。为此，技术部门提出增加一台举升机的方案。维修班仅用3天时间，就把原来报废的一台液压升降机成功改造为举升机，不仅及时解决了生产瓶颈，还为公司节省资金6万元。

维修班提质增效的种种举措得益于企业鼓励创新的大环境。据介绍，2016年，轻型商用车分公司累计收集一线职工提案759件，改善效果通过制造技术科、装备保金科、财务科、QCQD改善科、物流技术科、车间班组长现场验收评审的有264件，为公司创效525.756万元（不含投资类技术改造项目）。公司针对提案人和实施人的奖励共计49148元。