

C919上共有近千束线束,连接起来近百公里长,每一束都需要他们完美地敷设,不能出半点差错

# 参与大飞机制造的“小班组”



记者进班组 ⑤

本报记者    钱培坚

5月5日,国产大飞机C919首飞成功,参与制造这架大飞机的上海飞机制造有限公司C919事业部大客EWIS(电气线路互联系统)班组的成员们个个都很兴奋。  
 大客EWIS班组主要承担C919线缆的敷设、插头端接组装、分离面的安装、接地桩的安装等工作。班组共有16人,其中高级工5人,中级工8人。

### “小班组”,大责任

C919大型客机101架机上共有近千束线束,连接起来近百公里长,这些线



班组成员边干活,边研究。

束组成飞机的电气线路互联系统,也就是“EWIS”。它们就像飞机的神经系统,把驾驶舱的指令传递到各个动作面部件,同时也把各系统运作的信息反馈给驾驶舱。

C919大型客机首飞攻坚战打响以来,大客EWIS班组承担线束的安装和更改工作。班组全员和总部及兄弟单位有关干部职工都驻扎现场,协调资源,连续作战,完成了数万个卡箍、超过十万个标准件以及线缆线束复杂的敷设工作。

飞机装配是一项团队高度协作的工作,大客EWIS班组深知必须与设计、工艺方紧密协同,才能保证线缆敷设万无一失。

大客装配现场作业采用“工艺+操作+质保”的“三剑客”合作模式:工艺员协同操作员看图纸,讲清线缆敷设路径、卡箍型号,操作员安装的时候,质保员就在旁边检查卡箍的朝向、卡箍型号是否正确,工作效率提高很多。

卡箍是用来固定线束的。设计图纸时会规定卡箍尺寸,班组成员在线束安装时,如果发现部分卡箍尺寸不合适,就立即与工艺员沟通,工艺员立即和设计方说明情况,并把现场需要调整的卡箍列好清单,设计方就能及时反馈提供新的方案,使装配工作得以高效推进。

班组中的女性成员相对而言要付出更多,照顾孩子、打理家务……虽然家里也有一堆子事,可下班后,她们仍然经常“留守”——不是因为没有完成工作,而是她们想尽量把各项工作往前推,同时做好应对突发情况的

准备,避免因现场不确定因素的“冒泡”,耽搁生产进度。

### “小班组”,大家庭

为了确保完成生产节点目标,班组长周琦炜带着大客EWIS班组成员们从2016年4月起就开始连续上班,每天8点开工干到晚上11点再回到宿舍休息,真正是“吃住在现场”。

那段时间,组员们一起相处的时间要远多于各自陪伴家人的时间,有组员“调侃”上下班都是在两个“家”中穿梭。

上海夏天很热,2016年的夏天更是遇到罕见的持续高温,周琦炜带着组员们每天一头扎进现场,身上的工作服反复干湿几回。对于这样的生活,周琦炜笑称他们是“军事化管理”,好像部队打仗一样。

周琦炜还“蓄须明志”:"101架机不飞上蓝天,就不刮胡子!"

班组的战斗力则在磨炼中不断提升,用班组成员的话说,就是:“用眼睛就能看出哪些钉超差……”。

### “小班组”,大智慧

C919大型客机电缆穿插的综合性强、分布区域广、固定点多,给班组的工作带来了很大的挑战。

“C919大型客机处于研制阶段,问题不可避免。工作上需要主动出击,到处协调,灵活地解决问题,更少不了严谨的态度,细致地去解决每一个问题。”周琦炜说。

大客EWIS班组经常需要在机头驾驶舱



大客EWIS班组全体组员。

进行敷设、端接的工作,本来线束插头就很多,加上空间狭小等原因,操作起来很不方便。

周琦炜和组员想方设法改进装配方法,他们用塑料盒做成一个简易的工装,模拟实际结构,用卡箍将19束线束提前整理敷设。待到上机操作时,只需将整体模块化安装,大大减少了操作强度。

“线束乱了可以直接调整,不用再打开

卡箍操作,另外也降低了安装的失误次数。那些很小的零件也不会因为不小心掉落而找不到,这样大大提升了工作效率,可谓一举多得。”周琦炜说。

2017年5月5日,周琦炜和他的组员们见证了C919首架机完美首飞。现在,他和组员们最大的心愿就是通过自己的双手,让C919更多架次翱翔蓝天。

(图片均为受访者提供)

## 【班组速览】

## 点滴创新为车间提效

本报讯(记者邢生祥 通讯员赵风斌 殷全胜)一张蓝白相间的小小名片,上面详细罗列着土建、机电、给排水3个班组的工作职责、服务范围 and 联系电话……名片已被分发到各相应的服务单位。

这毫不起眼的小名片,是青藏铁路公司西宁房建生活段高铁综合车间诸多小创新中的一个缩影。一个个看似微不足道的小创新,却书写出车间提升效率的“大文章”。

走进高铁综合车间的给排水工区,进门最显眼处的墙上,张贴着一张整个西宁站的给水环网巡检线路图。线路图上,密密麻麻标注着工区管槽内给排水设备的名称、结构原理、铺设位置、管径尺寸、所用材料等,甚至连日常巡检的路径,都以红色箭头进行了特别标明。

据了解,车间土建、机电、给排水等各班组不同工种的巡检图也已上墙。“有了这张线路图,我们日常巡检时都会按照既定的线路进行,巡检和抢修效率比以前有了很大提高。”车间党支部书记张振宇说。

## “三防”报警器有效防违章

本报讯(记者丛民 通讯员王海洋)针对火车司机在调车作业中易出现“带闸动车、带电制动和牵引工况停车”的惯性违章现象,济南铁路局济南西机务段发明了内燃机车“三防”报警器,经过反复试验并长期跟车观察,其性能达到设计要求。

济南铁路局济南西机务段现有8台HXN3B型内燃机车,每天负责济西站编组场万余辆车的解体、编组、牵引任务,一个班次一名火车司机操纵机车手柄近3000次,特别是在调车作业中易出现“带闸动车、带电制动和牵引工况停车”的惯性违章现象。为防范事故的发生,该段职工孔令勇、冯亮从超市出入口处的报警装置获得灵感,设计出了“三防”报警器电路原理图,经过多次修改完善了报警装置的机械结构。自该装置投入使用一年来,济南西机务段未发生一起因手柄的误操作而发生的违章。



### 工业社区歌声响

4月28日,浙江省宁波市北仑区大港社区第五届职工文化节开幕式举行。12名一线员工用歌声演绎劳动者风采,展现车间之外的另一个自己。  
 大港社区是全国首创的工业社区,它将社区服务模式从居民延伸到了企业。这里拥有企业350家、员工9万余人,其中外来务工人员6万余人,有近3万员工居住在企业宿舍内。

蒋晓东 谢娟芬 摄



## 【班组之星】

起重工田新强率领的大件队是国内核电、风电等领域大件吊装的“首选”

# 吊装“大腕”炼成记

士兵”等荣誉证书,依依不舍地离开军营,分配到安徽电建一公司起重班组。年轻气盛的他,进班组第三天就遇到尴尬的事情。镶编起吊钢丝绳是起重专业的“入门课程”,也是基本功之一。握惯枪炮的手拿起“芒刺”特别扭,费了九牛二虎之力镶编的一对起吊绳,却皱巴巴的!老师傅们看着叹口气,摇摇头,便扔进废料堆里。

田新强给自己下了第一道“死命令”:吃过午饭、晚饭后直接到工具房内练习镶编钢丝绳。三个月后,田新强拿起“芒刺”得心应手,他镶编的起吊绳既美观又耐用,备受欢迎。

后来,班组在为学员作职业生涯规划时,将田新强列入“普通起重工”培养。他不服气,找班长讨公道。班长叹了口气,说:“你要强,能吃苦,我们都看在眼里,而你的文化程度……”

原来起重作业需要力学、材料学等基

础,而田新强只有初中文化。班组考虑到这些实际情况,才没把他列为“核心起重工”培养对象。

田新强告诉班长:“我一定能迎头赶上!”他买来一大摞专业书籍为自己充电,并虚心向师傅和技术员请教。寒来暑往,他的起重技术突飞猛进。在20多个学员里,田新强的文化程度最低,却是第一个独立带档作业的。起重作业学徒期为三年,他只用了一年零八个月。负责大型起重机拆、装的核心起重工队伍里,他最年轻。

2006年夏天,田新强率队参加鸟巢建设刚进入高峰期就遇到难啃的硬骨头——高空构件吊装时无法固定,单件长300多米、重400多吨的钢构一直悬吊在100米的高空,无法进行下道工序,现场几十台机械、5000多名工人只能焦急等待。

田新强经过实地测量和计算,提出“分段吊装、拉绳风绳固定”的作业方案,得到专家

### 初夏冒雪保施工

5月6日,刚过立夏,黑龙江省大兴安岭地区迎来了“初夏冬景”。连日来的雨雪、冰雹天气给正在紧张施工的中俄原油管道二线工程带来了不少麻烦。中国石油管道局四公司参建员工顶风冒雪,徒步三四公里走进大兴安岭原始森林中的作业现场,确保每天的施工进度按计划完成。

宋洋 贾正伟 摄

## 【班组现场】

# 违章的“金点子”

“你俩的金点子考虑到安全没有?车不停稳就去摘链子,这多可怕啊?”

杨 倩

你听说过“金点子”不仅没有奖励,反而被罚款的事吗?日前,在山东丰源集团股份有限公司张集煤矿就出了这么一件“稀奇事”——该矿运输工区的地面电车司机刘升和把钩工王亮共同想出的一个“金点子”,被班长宋朝涛“紧急叫停”,两人还为此各被罚了20元钱。

原来,该矿前段时间下发通知,要求各个区队班组的人员申报“金点子”,并明确规定一经采纳,将给予50元到1万元不等的现金奖励。

宋朝涛将此通知精神向班内成员作了传达以后,刘升和王亮便一起商量着也要出个“金点子”。

他们考虑到,在给矿车摘链子时,先要把车停稳,然后再逐个去摘。由于数十节的矿车连在一起,导致距离较长,因此摘掉后随手放置的链子就会分散开来。同时,由于矿车有拉力,摘链子时会比较费劲。

两人琢磨了半天,最后想出了一个省工省力的办法:司机开车顶着矿车,把钩工站在原地一节一节摘,链子自然就汇在一起。由于矿车不是静止的,顺着劲摘也很方便。

刘升和王亮在填写“金点子”表格时去找班长签字,谁知宋朝涛看完材料后脸色都变了。班长除了对他们俩严肃批评外,还各罚款20元。

“你俩的金点子考虑到安全没有?车不停稳就去摘链子,这多可怕啊?第一容易挤住手,第二稍有不慎,还容易被矿车碰到脚。”宋朝涛说,“不要以为图省事就可以不顾安全了。咱们一再强调:车停稳再摘链子。你们要这么做,就是违章作业。”

经过这番教育,刘升和王亮都表示:安全第一,今后再也不出那些不安全的“金点子”了!

# “娃娃将军”乐在山中

“你那儿打个手机还要上山顶,有什么值得你留恋的?”

袁文民    沈胡涛

5月2日夜晩,刚刚拟好《作业派工单》的90后工长冯云,像往常一样哼着歌曲兴冲冲地登上通信信号较好的山顶,拨通了女友的电话,甜蜜地聊了起来。

女友问:“你那儿打个手机还要上山顶,有什么值得你留恋的?”“山中自有山中的乐,你那是没体会过!”冯云倚在松树下笑咪咪地说。

小山坡脚下的襄阳工务段古城线路工区,位于小厉线中部。这里远离乡镇,群山环绕,手机信号不太稳定。工区里有十来个人,大部分是40岁以上的“老兵”,年龄最小的是他们的工长,名叫冯云,一名拥有大学学历的90后,人称“娃娃将军”。

“娃娃将军”可是没有一点“架子”。由于工区离集镇较远,购买日用品很不方便,冯云经常来回在工区到集镇的山路上,给张师傅带盒牙膏,给李大哥带盒香皂。“快递小哥都没有你快。”老张经常这样夸他。

这条线路的设备等级属于普通二级,各项几何尺寸要求没有相连的汉丹线那么高。但在冯云眼里,线路设备质量就是线路的生命,对设备病害、超限的整治一向精益求精。“我们要向汉丹线看齐。”工作中,“娃娃将军”摆出“军令如山”的姿态,“这里有个3毫米的轨距超限,虽然没有超出保养值,不过还是及早处理好,以免它继续扩大。”

闲时,冯云总喜欢到附近的山坡上挖几株映山红、兰花什么的,栽到工区院子里,施肥、浇水精心呵护。随着移植的草木越来越多,工区渐渐变成了一个幽静花园。

“君子如兰,纳于言而敏于行。我看你跟这兰花很像!”老李看着正在给兰花浇水的冯云,不禁赞道。

“兰生幽谷,不为莫服而不芳;君子行义,不为莫知而止休。”冯云望着连绵起伏的群山说。

“年轻人有这心志真是了不起!”老李再次竖起大拇指。

# 守住美丽守护安全

这个美丽的车站是由平均年龄超过47岁的六个大老哥们精心打造出来的。

站长戴东海爱干净,容不得一点脏乱差。其他单位的同事到车站施工或维护设备,不经意间丢下了烟头,他一看见总是当面弯腰捡起。戴东海说:“我这样做,别人就不好意思丢第二个烟头了。”渐渐地,大家都知道车站的“规矩”,也就没有人再乱丢烟头了。

副站长黄剑矛也是个闲不住的人,忙完手上的工作,就拿起扫帚扫地,或冲洗浴室厕所,或拿起柴刀劈砍站房四周的茅草。

小站人不多,事却不少,真要做到“外美内实”还得靠大家齐心协力。于是,车站党员主动站了出来,商定每周二开展义务劳动,对站场、伙食团、浴室进行大扫除。

除了爱干净,戴东海对工作也很较真,常说“安全管理无小事”。只要是跟车站安全管理有关的事,他都要认真过眼过手,小到台账簿册,大到安全卡控,只要不符合标准的事就要推倒重来。每次遇到信号设备施工停用等作业,他都要提前一周组织全站职工进行演练。

职工李琦今年56岁,干了一辈子行车工

作,几次演练下来,他提出了异议:“又不是第一次干,那么麻烦干嘛?”戴东海耐心地说:“没错,大家都不是第一次办理非正常接发列车作业,但是你一年能遇到几次?甚至有的人两三年都没遇到一次吧?提前开展演练就是让大家熟悉作业流程,等到实际操作时就能娴熟应对。”一番话下来,职工们感受到了站长的良苦用心,此后的演练都特别认真。

在大家汉子的共同努力下,车站既守住了美丽,又守护了安全,还被评为2016年度南昌铁路局先进班组。