

# 他们自嘲是黑领,连蓝领都算不上;他们进出一次检测,工作服增重3斤,全是汗

## 锅炉“虫工”:60℃下的极限检测

### 只为确保万无一失



他们自嘲是“黑领”,每天这样钻洞。

#### 60℃锅炉内做检测 机会只有一次

7月26日早上7点,浙江海联热电股份公司,6个杭州市特检院检验队员正在待命。技术人员穿着“青蛙服”(红色、上下身一体、全封闭的防烫伤服装),带着手套、口罩和护目镜。

“平均温度有60多℃,身边的金属不能碰。”任强今年39岁,宁波人,浙大研究生,工程热物理专业毕业,有10年的检测经验。他穿着橘红色工作服、胶鞋,全身上下不留一丝缝隙。“跟着我,注意脚下,注意身边。”

走进厂房一楼,粉尘、高温。

钱报记者跟随任强一组前往1号锅炉。说是锅炉,不如说是一栋高约20米的建筑——从一楼地面爬上去需要经过至少7个金属梯坡道,踩上去,发出金属和橡胶摩擦的怪异声响。狭窄的镂空楼梯直角拐弯,粗细不一的管道交错着,翘起不稳忙着摸扶手,发烫。

“还好,这个炉子不算高,在4楼,室内,不少炉子立在室外,更烫更高,有‘恐高症’的人不敢上来。”沿着陡直的楼梯拾阶而上,任强边走边介绍。他们这一次要对这家公司一台锅炉进行内部检验。这种检验在他们内部被称之为“大活”,需要花4~6小时,为了做到万无一失,他们提前拟制了检验方案,“热电厂的锅炉一般在夏天和春节时才会停炉,当然也是我们检验高峰。”极高的温度留给检测的机会只有一次。

钱报记者了解到,特检院面对的是3000多台锅炉,其中三分之一会在杭州最热的七八两月检测完毕。

说着就到了锅炉口,温度器显示,炉外的温度是50.6℃。任强从一个直径只有半米的口子爬进去,里面温度超过60℃——前后不到5分钟,站在炉外的钱报记者的衣裤已经湿透。

不远处,另一名检验员周建军正钻进电站锅炉的尾部烟道过热器。“锅炉正常使用的时候,这个地方出来的蒸汽就直接冲击气压计发电了。”过热器内部,肉眼可见的粉末灰尘在空中飘飞。周建军拿着手电、检测仪器,记录各个刚刚检测出的数据。炉内1米高,只能猫腰检查,“里面的管子很细,锅炉运行起来,烟气里面的灰尘颗粒非常多,会对管子有严重磨损,所以管子外部有高温耐火泥做成的包裹。主要就是检查管子是否有变形、磨损,防磨罩有没有脱落、拱起。”他说防磨

罩磨损到一定程度,管子就会爆裂……

在里面的技术人员一寸一寸地检测过去,不放过哪怕一小片位置。“一个小忽略就可能漏掉一个隐患,后果就可能是极其严重且无法逆转的。”杭州市特检院锅炉检验所副所长潘鸿说,每一眼看到的都可能是正常,也可能是隐患。

#### 不是蓝领是“黑领” 进出一次出汗约3斤

钱报另一路记者完整记录了三组温度:经通风降温数小时后的锅炉口沿部位,50.6℃;主操作平台附近,99.5℃;离主操作平台5米外的工作中设备,表面温度238.4℃!

“检测仪器、6斤重的防烫伤服2瓶大瓶装矿泉水、藿香正气水是标配。”任强说这些话时声音不高,他了解所里的每一个队员,包括他们的坚持、认真和辛苦,“我总说我这里的人都是学霸,我也总说队员们是最不容易的,蓝领都算不上,是‘黑领’。”

9点20分,周建军空手走出来,一身炉灰——沿着管道从四楼检到一楼,等另一队技术员初检结束后,他就要从另一侧再沿管道从一楼查验到四楼。

“赶紧到室外去乘乘凉。”任强知道此时已经烈日当空,水泥地面的温度也已经超过35℃,但和室内的高温比,大太阳下已是一处绝好的纳凉地。

钱报记者了解到,和一般传统的体力劳动不同,锅炉检测工都是高等院校的高材生。这些人的专业基本都是热能、安全管理等,学历高,但工作却脏累叠加。

“钻进黑漆漆的锅炉,我就是‘虫工’。”另一个技术工程师走到太阳下开玩笑,他们有机会做白领,结果干上了“黑领”。说是“虫工”,因为他们每天都要爬进爬出“人孔”洞口——太胖的身躯甚至没有爬这个门的身体资格。“把锅炉的孔门改大?这怎么可以!必须要满足技术要求的。”他们习惯了爬进爬出,也习惯了每一个零部件的标准化。

中午11点30分,1号锅炉检测结束。技术人员陆续回到公司行政大楼,他们需要整合各自手上的数据,并对这台锅炉进行定性。

有两个细节值得注意:第一,6个人一共喝水近20升(大瓶装约13瓶);第二,防烫伤服增重(沾上的炉灰、出汗)平均约3斤——这件衣服如此厚重,是为了避免受到罐内有有毒有害气体的腐蚀或烫伤皮肤。

#### 新闻+

#### 谁在保护杭州3600台锅炉

这台运行了17万小时、额定出口温度为450℃的锅炉最后被发现了问题:锅筒内部进水导致汽箱预埋铁与锅筒连接焊缝局部开裂,长度约50毫米;炉膛水冷壁浇筑料大面积脱落;水冷壁管局部有磨损。

“会诊”后,特检院检测团队对预先制定的锅炉检验方案进行紧急修改,并扩大了检验范围……“最后被确认为是个例,轻度缺陷。”潘鸿最后带队轻松离开公司时已近黄昏。

对检测人员来说,每一台锅炉的每一个隐患点都是大事,他们需要多次反复查验,或者要求整改,或者要求停炉。也正是这种较真的态度为杭州的大型锅炉安全提供了保障。

钱报记者了解到,目前,杭州市实际在用工业锅炉约3600台,最大的锅炉额定蒸发量为400t/h。

截至6月30日,今年市特检院累计发现锅炉重大安全隐患设备6台,重大隐患率0.3%,发现的重大缺陷主要包括锅炉管端\管板存在裂纹、焊缝有拉脱现象、锅炉炉胆顶封头失稳变形反转等。7月以来,市特检院共检验特种设备8724台,其中锅炉282台、压力容器471台、电梯5870台、起重机械1014台、厂(场)内机动车辆1087台,开出检验意见通知书和重大问题告知书154份,发现各类隐患600多条,其中存在重大安全隐患设备46台,重大隐患率0.5%。



本报记者 鲍亚飞  
见习记者 夏国燕 杨子宸  
通讯员 丁航军 文/摄

每天都是一次极限挑战,特别是夏季高温的日子里。

有一群人,每天都把自己置身在不低于60℃,甚至超过200℃的环境中工作——爬进锅炉,检测排查每一根钢管,每一个焊接点。他们知道如果忽略了哪怕是0.1平方厘米的地方,有可能造成的后果就是一次重大的安全事故。

穿着干的“青蛙服”进去,拖着湿的衣服出来。一次并不准确的称重让人吃惊,这件衣服的进出之间就重了约3斤,如果在4小时内不喝6斤水(矿泉水大瓶约2瓶),他们就可能出现严重脱水甚至中暑昏迷……

很难想象,检测空隙时间内,这些特种设备(高压容器、电厂锅炉等具有燃爆隐患的设备)的安全检测员觉得比较舒服的,竟是趁检测空当“溜出来”,站在大太阳底下纳凉……



穿着“青蛙服”的钱报记者鲍亚飞。