

## CCAA 2021 年良好认证审核案例资料汇编目录

序号	案例标题	认证领域	认证范围
1	CN 核电有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	核电站的生产、运行活动
2	保利尚悦湾（上海）剧院管理有限公司审核案例	QMS	剧院的演出、运营管理及服务
3	北京北重汽轮电机有限责任公司审核案例	EMS	汽轮机的设计、开发、制造和服务
4	常州久联蓄电池材料有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	汽铅酸蓄电池超细玻璃纤维隔板及玻璃纤维隔板毡的生产及相关管理活动
5	大连恒生塑料制品有限公司审核案例	QMS	食品用塑料包装容器工具制品（许可证范围产品）的生产；商标标识（塑料）的印刷
6	大连中盈科技股份有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	打印机的设计、生产和服务；渗漏检测仪的设计、组装和服务
7	海南核电有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	与海南核电有限公司核电站运行服务相关的信息安全管理活动
8	杭州牧星科技有限公司审核案例	QMS	固定翼无人机、旋翼无人机的设计、开发、生产和售后服务；固定翼无人机系统、旋翼无人机系统的设计、开发和集成及试飞保障服务
9	河北阳煤正元化工集团有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	化工化肥产品生产的管理，JR 型氨合成塔内件、新型气液接触装置（垂直筛板）、A1 级高压容器及 A2 级第三类低、中压容器的设计、制造及其服务的管理，化工、石化和医药行业工程设计的管理(河北阳煤正元化工集团有限公司) 子证 1: JR 型氨合成塔内件、新型气液接触装置（垂直筛板）、A1 级高压容器及 A2 级第三类低、中压容器的设计、制造及其服务(石家庄正元塔器设备有限公司) 子证 2: 化工、石化和医药行业工程设计(河北正元化工工程设计有限公司)
10	际华三五零九纺织有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	棉、化纤、混纺的本色纱、本色线、本色布的设计、开发和生产
11	江苏圣洁达水处理工程有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	净水处理设备的设计开发和生产；电控柜钣金件的加工
12	内蒙古兴洋科技有限公司审核案例	QMS EMS	硅烷、晶硅的设计、生产和销售

序号	案例标题	认证领域	认证范围
13	台州市建兴重工有限公司审核案例	QMS	海上风电单桩、海上风电单桩基础套笼的生产
14	唐山港集团股份有限公司环境管理体系审核案例	QMS EMS OHSMS	港口货物（危险化学品除外）的装卸、储存、理货服务，拖轮作业服务，以及港口辅助服务
15	通号建设集团有限公司审核案例	QMS OHSMS	建筑工程施工总承包壹级；市政公用工程总承包壹级；机电工程施工总承包壹级
16	无锡吉兴木桥高分子材料科技有限公司审核案例	EMS OHSMS	汽车顶篷基材（PU 泡棉、PU 复合板材）的设计和生产（许可要求除外）
17	武汉重型机床集团有限公司改善铸件缺陷的审核案例	QMS EMS OHSMS	立式车床类（加工直径 $\leq 28000\text{mm}$ ）、卧式车床类（加工直径 $\leq 6500\text{mm}$ ）、滚齿机类（加工直径 $\leq 12500\text{mm}$ ）、铣床类（工作台宽度 $\leq 8000\text{mm}$ ）、镗床类（镗杆直径 $\leq 320\text{mm}$ ）、不落轮对车床及专用机械（含机床）的设计、制造和服务；以及机械加工、铸件产品（ $\leq 160\text{t}$ ）、锻件、板焊件的制造和服务；机床的大修、改造、安装、调剂
18	浙江明泰控股发展股份有限公司审核案例	EMS OHSMS	汽车用紧固件的设计、生产和服务
19	中铁工程装备集团盾构制造有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	盾构的制造
20	中通云仓科技有限公司审核案例	ISMS	与仓储物流行业软件开发相关的信息安全管理活动。适用性声明：CWST-IM-002 1.0 版
21	重庆海尔滚筒洗衣机有限公司审核案例	QMS EMS	家用滚筒洗衣机及配件的生产
22	舟山恒源实业有限公司审核案例	QMS EMS OHSMS	机械零部件（压射室（熔杯）、压射头、压射杆、连接头、螺杆、料筒）的制造

# 通过专业有效的审核 推动管理者意识转变

## ——CN 核电有限公司审核案例

推荐机构：兴原认证中心有限公司

认证领域：质量、环境和职业健康安全管理体系再认证

审核时间：2020.12.14-2020.12.17 上午

审核成员：毕灵（组长） 黄丽蓉 郭秋颖 邓越

### 一、案例背景

受审核方 CN 核电有限公司主要负责三澳核电项目的开发、建设和运营。三澳核电项目规划建设6台采用三代核电技术的百万千瓦压水堆核电机组，“一次规划，分期建设”，一期建设2台机组，计划总投资约1200亿元。

历经10年的前期准备，三澳核电项目于2020年9月2日获国务院核准。项目总体目标：建“精品工程、阳光工程”，力争“十三五”内实现核岛工程主体开工（简称：FCD），十四五内1#机组投产。

本次审核是受审核方认证三年之后的再认证审核。

### 二、审核过程

#### 1. 抓住行业特点，进行审核策划

核电企业审核不同其他行业审核，带有明显的“核”行业特点。核电站从选址、设计、建造、安装、调试、运行直至退役，有明显的阶段划分，每个阶段有每个阶段的控制点。各个核电站在建造阶段采用的工程管理模式也都有所差异，有的采用“小业主”模式，有的采用“大业主”模式。因此，不同的阶段审核重点不同，不同的管理模式审核立足点也会有显著差异。

接到委托书后，审核组长与受审核方沟通确认了项目所处阶段（建造前准备阶段，拟于年底前FCD）、工程管理模式（EPCS总承包+独立监理）、现有组织机构、其他

信息（如：作息时间）等。

基于确认的上述信息，最终审核策划分3组进行，围绕核电建设阶段“安全质保、工程管理、生产准备、综合管理”四大活动的主线，以“职能+过程”的方式展开审核。

## 2. 按照策划安排，做好审核准备

审核前，各位审核员除了各自按照任务分工了解受审核方及准备审核思路外，审核组进驻企业后主要的审核准备是每日的内部沟通会。

首次内部沟通会上，审核组长进行了专业引导，包括核电站建设准备阶段的特点、法规要求、关键过程活动、重要环境因素和危险源、核电一些专业术语称谓、现阶段容易出现的偏差等。同时强调：①注重策划的充分性：建造前阶段重在策划，只有策划到位，才能确保前期准备充分，才能顺利获得建造许可，年底正常 FCD。②注重现场监督有效性：“小业主模式”主要是现场监督总包及监理公司。因此工程管理部审核必须去现场，如果时间允许，安全质保部的审核也要去现场，获取第一手证据。③注重审核深度：判定不符合项时，尤为关注审核证据的深度挖掘，确保证据充分，避免受审核方反复扯皮。

## 3. 运用专业能力，多维度收集审核证据

审核组基于策划的安排和确定的审核重点，运用面谈、查阅文件和记录、现场观察及实际验证的方式，以及抽样的方法，多维度地收集现场审核证据。尤其重点审核了核岛施工现场 FCD 前的准备情况。



图1 三澳核电项目核岛主体施工现场

## 三、主要的审核发现及沟通

审核组历经3天半审核，最后综合所有发现，开具了6个不符合项和17个观察项。本案例仅就其中1个典型不符合项发现及其沟通过程予以介绍。

## 1. 不符合项事实

查“1号核岛基坑负挖开工前施工作业条件检查清单”，对“人员、组织机构配置及资质，技术文件、图纸、机械设备、工器具，现场准备四部分”报验检查确认情况，检查日期：2020年3月23日，检查人员：冯海鹏、余金维、汪焱周、蔡国兵、钟洪进、彭晨。其中：钟洪进未取得QS监督员资格评定及授权证书。

不符合 GB/T 19001-2016 标准中“8.6 产品和服务的放行”条款“除非经过授权人员批准，适用时经过顾客批准，否则在策划的安排已圆满完成之前，不应向顾客放行产品和服务”。

不符合 HAF003《核电厂质量保证安全规定》（1991）3.3.2 要求。

## 2. 不符合项发现

本次审核针对核岛基坑负挖施工现场质量监督进行了重点关注。查验工程质量监督程序及质量监督计划均能够得到有效执行。但抽查受审核方对“1号核岛基坑负挖开工前施工作业条件检查清单”报验确认的放行人员是否有 QS 监督人员资格评定和授权时发现，6人中只有5人满足要求，另1名未经资格评定和授权。受审核方过于依靠工程总包或监理，对 HAF003《核电厂质量保证安全规定》3.3.2 要求有所忽视，因此开具不符合项。

## 3. 不符合项沟通

受审核方相关人员针对拟开具的上述不符合项有些想法，反复找审核组扯皮，认为6名QS监督人员仅有1人未有授权，而且工程施工质量监督有总包（工程公司）和监理负责，业主资格少1个问题不大。

然而他们忽视的是，HAF003《核电厂质量保证安全规定（1991）》3.3.2 明确规定：“必须根据从事特定任务所要求的学历、经验和业务熟练程度，对从事影响质量活动的人员进行资格考核。必须制定培训大纲和程序，以便确保这些人员达到并保持足够的业务熟练程度。在某些情况下，必须酌情颁发资格证书，以证明达到和保持的业务水平。”

审核组通过明示 HAF003 对人员的要求的“三个必须”，使责任部门人员进一步了法规具体要求，理解了 QS 监督员需要授权的重要性，最终对开具此项不符合项表示了认同。

在末次会议前的管理层沟通会议上，审核组各位老师就各自开具的不符合项、观察项及其他审核发现与 CN 核电高层领导及各部门负责人进行了充分沟通。尤其强调：这次开具的不符合项看似轻微，在社会上其他企业可能都不是问题，但对核电厂来说就是问题，因为都触及了核安全法规。核安全法规就是底线，在核安全法规面前不允许有任何含糊，对于核安全法规我们时刻都应保持敬畏。核电建造前期，是业主管控机制、习惯做法形成、核安全文化培育的最佳时期。在这个阶段，更要关注核安全法规的遵守，让核安全意识

和贯标工作有机融合。

受审核方高层领导对审核发现的价值、审核专家的专业能力表给予了充分肯定和高度认可，对审核组为企业所做的贡献表示了感谢。

#### 四、受审核方主要的改进方法及其成效

##### 1. 不符合项的整改

工程管理部举一反三排查了相关模块现场 QS 监督员培训及取证情况，然后认真分析了有未授权人员发生的直接原因、间接原因和根本原因，针对原因有针对性地制定了纠正措施，最终完成 6 名相关人员的培训、考核和授权。



培训记录表		培训日期	培训地点	培训人数	培训时长	培训效果
1	培训名称					
2	培训时间					
3	培训地点					
4	培训讲师					
5	培训对象					
6	培训内容					
7	培训考核					
8	培训评价					
9	培训总结					
10	培训反馈					
11	培训效果					
12	培训记录					
13	培训评价					
14	培训总结					
15	培训反馈					
16	培训效果					
17	培训记录					
18	培训评价					
19	培训总结					
20	培训反馈					

图 2 QS 监督员资格培训





## 2. 受审核方改进成效

1) 受审核方改进的最大成效就是推动了各级管理者意识的转变。

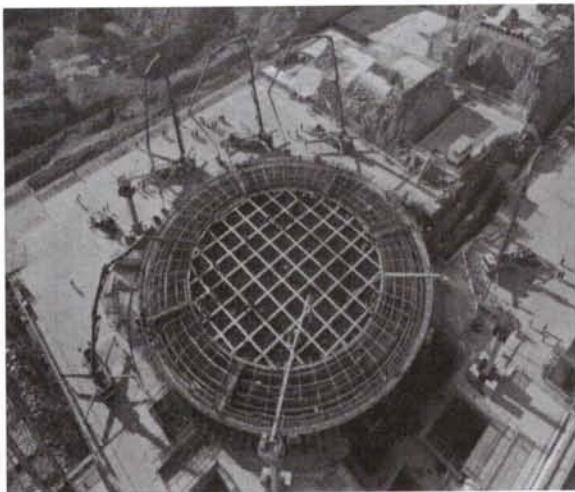


图4 三澳核电项目FCD现场

这次不符合项及观察项数量多，大部分为法规要求没有做到的不符合。通过不符合项和观察项的整改，推动了各级管理者更加重视法规，使核安全意识和贯标工作融为一体。

2) 年底如期 FCD，实现项目目标里程碑。

审核组提出的很多问题，也是核安全局关注的问题。通过对体系不符合项和观察项的举一反三整改，规避了企业 FCD 前的诸多管理隐患，顺利通过核安全局的审查，获取建造许可，于 2020 年 12 月 31 日正式 FCD。

## 五、结束语

审核组在发现受审核方在核电站建设前期对核安全法规要求有所忽视时，通过专业有效的审核，推动了各级管理者意识的转变，不仅更加重视核安全法规，而且从根本上认识到贯标工作能够有效助力核安全。审核增值作用明显。

# 保利尚悦湾（上海）剧院管理有限公司审核案例

推荐机构：中国质量认证中心

认证领域：质量管理体系认证

审核时间：2020年1月2日至1月3日

审核组成员：袁翔（组长，案例交流人员） 石峰 周君

## 一、案例背景

近年来，中国质量认证中心上海评审中心（以下简称“CQC 上海评审中心”）新受理的质量管理体系认证业务中，服务行业所占的比重已经超过50%，其中尤以剧院管理公司、展会展览公司、博物馆等文化服务业组织的认证项目增长最为显著。为此，CQC 上海评审中心的领导对此趋势予以了高度关注，早在2011年就开始专门组织和挑选相应的审核员和技术专家组建了专项课题组，对于文化服务业如何应用ISO 9001质量管理体系标准进行认证审核专门进行了研究和探讨，尤其是对于剧院的演出及经营管理领域的研究与审核实践的结果得到了北京保利剧院管理有限公司的认可。

北京保利剧院管理有限公司是保利集团子公司保利文化下属的三级子公司（以下简称“保利院线”），在全国各地接受当地政府委托对政府投资建造的剧院进行经营管理。CQC 上海评审中心首度与保利院线合作是在在2006年，当时保利院线在上海经营的上海东方艺术中心委托 CQC 上海评审中心实施了 ISO 9001 质量管理体系认证。当年保利院线在全国范围内运营的剧院总数不到10家；而截止2020年，保利院线在全国运营的剧院已超过60家。

鉴于保利院线领导层对于 CQC 上海评审中心工作的高度认可，在2015年 ISO 9001 质量管理体系新版标准发布之际保利院线与 CQC 上海评审中心正式签订了战略合作框架协议，将其旗下各地（包括后续成立的）剧院管理公司的 ISO 管理体系认证事宜全部委托 CQC 上海评审中心来实施，其中就包括本案例所涉及的保利尚悦湾（上海）剧院管理有

限公司。

保利尚悦湾(上海)剧院管理有限公司成立于2017年11月7日,由北京保利剧院管理有限公司和中船置业有限公司合资组建,全面负责1862时尚艺术中心的演出经营、设施管理等经营管理工作。其中1862时尚艺术中心是一所专注经营先锋时尚舞台剧、驻场秀、室内乐、现代舞、时尚发布会、艺术展览展示等活动的艺术空间,由原1862船厂厂房改建。

该剧院管理公司共设市场部、节目部、商业活动部、媒体品牌部、技术工程部、安保服务部、人事行政部、财务部等8个部门,共有人员约39人。其中技术工程部及安保服务部除部门负责人及其助理之外,主要的工作人员均为外包方所提供的劳务派遣人员。

根据公司与业主(中船置业有限公司)签订的剧院管理服务委托协议,公司每年承诺业主至少提供30场以上经认可的演出,并满足平均上座率不低于60%、观众满意度不低于95%的要求;同时,作为北京保利剧院管理有限公司下属的子公司,保利尚悦湾(上海)剧院管理有限公司还需达成母公司下达的各项演出项目任务安排及经营绩效指标等等。

该公司质量管理体系按照ISO 9001:2015标准进行了策划和建立,自2019年5月10日正式建立实施。

## 二、审核策划

在该审核项目中,笔者担任项目管理人员及审核组的组长。通过以往对保利院线类似项目的审核经验及前期与受审核方沟通及实施第一阶段审核(办公室文件审核),笔者初步了解了该组织的管理体系各过程,并按照CNAS-TRC-006《基于过程的质量管理体系审核指南》的指导意见,审核计划的制订审核按照“过程方法”来编制,主要是针对受审核方已策划的过程,重点关注组织对各子过程及活动(包括外供方提供的过程及活动)的具体策划及实施控制方面。

根据前期对该公司的沟通了解,保利尚悦湾(上海)剧院管理有限公司在剧院演出及运营管理过程中存在大量的外包过程和外包方,诸如:宣传过程中的广告设计制作公司与发布媒体;演出团体接待过程中的宾馆酒店、大巴租赁;演出技术支持过程中的舞台装拆劳务、技术设备租赁;剧院环境保洁过程的绿植绿摆、虫害杀灭;工程设施管理过程中的专业维保和维修服务等等,以及大量的一线服务工作人员(如服务员、保安、保洁等)也均为外包方提供。基本上每个部门或每个核心业务过程均有相应的外包过程和服务供方。

而另一方面,该组织对于外包方的管理(包括评价、绩效监测等)并没有指定由某部

门牵头形成一个独立的过程，而是由各过程各部门分别管理。因此对于这些外供方的管理有效性审核和评价，在审核策划时特意安排了各审核员在各过程的审核之中分别去关注。

### 三、审核发现

#### 1. 主要的审核发现

各过程中对于外供方所提供的服务过程控制均存在程度不一的缺失，主要体现在：

安保服务过程：根据 2019 年度《保安服务合同书》中约定，应对外包方上海安捷保安服务有限公司每月进行质量评分（合同附件含评分表），但实际未实施；

审核宣传过程：对于合作媒体的评价内容包括内容质量、排版质量、调性等事项，但未保留评价的具体记录；

演出服务过程：演出时场务服务人员均为外包，且每场演出的场务服务人员可能不同，但对于相关人员应掌握的知识及应进行的培训等要求未明确；

团方接待过程：接待服务中所涉及的交通车辆租赁事宜均委托“上海胜螺会展服务有限公司”，实际该公司另通过其他二级外包方提供交通车辆，而节目部对这些二级外包方的资质收集、信息确认及评价的记录均不能提供；

技术支持服务过程：在“当莫扎特遇上达·庞蒂”项目的演出工作通知单（2019.11.26 下发）中明确施工证为 3 张，但不能提供对这三名装拆台人员进行安全告知的有效证据；

工程设备维护过程：2019.12.11 委托“上海恩西机电”进行了设备维修，但在维修保养记录表上缺少维修完成后的人员有效确认。

上述问题虽然严重程度不一、发生的部门与过程也各不相同，但实质上都是在外供方管理及外包过程控制中的环节出现了问题。因此审核组认为，为体现这些问题的共性，便于受审核方从外供方管理的整体上去把控整改的方向，把上述审核发现集中出具一个书面不符合项比较适宜。经与受审核方沟通，最终形成书面的不符合项为 1 项如下所述：

对外供方的管理与控制存在不完善：

审核安保服务（外包）发现：根据 2019 年度《保安服务合同书》中约定，应对外包方上海安捷保安服务有限公司每月进行质量评分（合同附件含评分表），但实际未实施；

审核宣传过程发现：对于合作媒体的评价内容包括内容质量、排版质量、调性等事项，但未保留评价的具体记录；

审核演出场务服务发现：演出时场务服务人员均为外包，且每场演出的场务服务人员可能不同，但对于相关人员应掌握的知识及应进行的培训等要求未明确；

审核团方接待服务发现：接待服务中所涉及的交通车辆租赁事宜均委托“上海胜螺

会展服务有限公司”，实际该公司另通过其他二级外包方提供交通车辆，而节目部对这些二级外包方的资质收集、信息确认及评价的记录均不能提供；

审核技术支持服务发现：在“当莫扎特遇上达·庞蒂”项目的演出工作通知单(2019.11.26 下发)中明确施工证为3张，但不能提供对这三位装拆台人员进行安全告知的有效证据；

审核工程设备维护过程发现：2019.12.11 委托“上海恩西机电”进行了设备维修，但在维修保养记录表上缺少维修完成后的人员有效确认。

以上事实，不符合标准 ISO 9001: 2015 条款 8.4.2 关于“组织应确保外部提供的过程、产品和服务不会对组织稳定地向顾客交付合格产品和服务的能力产生不利影响。组织应：a) 确保外部提供的过程保持在其质量管理体系的控制之中；b) 规定对外部供方的控制及其输出结果的控制 ...d) 确定必要的验证或其他活动，以确保外部提供的过程、产品和服务满足要求”等要求。

## 2. 主要的沟通过程

在审核现场与管理层沟通环节，审核组就以上审核发现先后与企业总经理及管理者代表进行了交流。

笔者表示，审核组在本次认证审核中重点关注了对于不同过程中的外供方及外包过程的管理与控制情况(包括对外供方的评价、选择、绩效监测与再评价；与外供方的沟通；对外供方所提供服务的验证、过程控制等等)，而所发现的不符合项表明：尽管尚未造成重大不良后果，但对部分外供方及对外包过程及相关活动的管理控制不完善及对部分外包方绩效监测的不足将给企业满足不同顾客要求、提升自身绩效及进一步发展带来了一定的风险，需要企业领导对此引起关注。

受审核方表示对审核组的审核发现深表认同，并表示之前公司对外包过程的控制一直是以结果的符合性为关注重点，而对于过程控制的策划及管理控制和部分外供方绩效的监测确没有引起足够重视，但从今天的审核来看其中存在一定的风险，长远来看对企业是不利的，应当尽快整改。

受审核方总经理李艳进一步表示，本次对于该不符合项的整改应站在较高层级加强管理层对于外供方管理的认识和重视程度，从经营风险角度对之前外供方管理的缺失进行举一反三，并针对外供方管理制度策划的源头进行彻底改善。

## 四、改进效果

针对审核组提出的书面不符合项及改进建议事项，组织主要采取了以下改进措施：首先，根据总经理从站在较高层级并从制度策划的源头着手改进的要求，由财务部

牵头组织各相关部门，对于外供方基于其所涉及过程的影响程度和风险进行了识别评估和等级分类，总共分成 A 类和 B 类两个类别，并确定了不同的控制类型和要求。

其中，对于各过程绩效影响较为间接、不存在安全风险的外供方被评为 B 类供方。目前确定的 B 类供方主要包括提供外包保安人员的保安服务公司、宣传过程中的合作媒体及广告公司、团方接待服务中的合作服务公司等等。

对于 B 类供方的管理和控制方式主要是通过供应商评价和供方绩效监测评估等方式，并进一步明确对其所提供过程、产品、服务的验收确认要求。本次针对相应审核发现的整改措施主要包括：

1. 安保服务部将针对外包的保安人员制定相应考核细则，完善考核相应表格要求，在 2020 年将严格按照保安服务合同条款执行考评制度。

2. 媒体宣传部针对年度合作媒体的发稿监测，增加效果评估表，其中包括针对单条推文的“单项评估”及合作媒体年度“综合评估”两项内容。其中：“单项评估”将统计 3 项内容：单条推文发表后的阅读量、在看及推广 48 小时内的购票 / 报名转化；“综合评估”将以合作媒体全年推广效果、内容策划、排版设计等方面为标准，进行整体评价，最终给予“是否续约”的合作评定。

3. 节目部针对团方接待服务中的合作服务公司，收集其车辆行驶证、运输许可证、以及人员驾驶证、身份证信息并保持动态更新。

4. 对于工程设备维护：要求今后在每次维修完成后，陪同的值班人员必须进行验收检查并签字。

对于服务绩效影响较大、或直接涉及安全生产风险的外供方（主要包括演出现场场务服务外包和舞台搭建装台这两类），被评为较重要的 A 类供方。对其的控制除了常规的供应商评价与选择、绩效监测之外，另外需进行过程控制、确认等管理措施，并形成制度文件并对双方人员进行培训和告知。本次针对相应审核发现的整改措施主要包括：

1. 对于演出技术支持服务：修订制度，要求所有演出项目搭建进场，需活动方阅读并签署安全须知，并让对方告知所有装台人员，留下有效证据。再配合技术工程与安保服务部门的口头教育与监督，保障舞台区域装拆台时的安全。

2. 对于外包场务服务人员的培训管理：与外包方上海荣迪企业管理咨询公司进一步明确了具体的岗位培训要求并进行了传达确认，因 2020 合同已签订，故在明年的合同中将加入正式要求。

通过以上措施，公司对相应外供方管理的策划进行了进一步的细化和系统化完善，并对相关人员进行了培训，明确了流程细化后具体的操作要求。笔者认为基本可实现加强通过对外供方管理及对外包过程管理和控制的目的。

## 五、案例亮点

本案例是针对剧院管理公司关于剧院演出和运营管理服务的 ISO 9001 质量管理体系认证案例，主要的亮点包括：在审核策划时审核组基于过程方法思路及对受审核方行业的长期了解和专项研究而制定，并识别出了外供方管理这一关键关注点；在审核实施过程中尽管各审核员在不同部门与过程中的审核发现严重程度不一、所涉及的过程不一，但基于都涉及外供方管理这一共性及敦促受审核方从外供方管理的整体上去把控整改方向的考虑，针对相关审核发现集中出具一个书面不符合项，并在同受审核方领导层沟通中明确了对于该不符合项的整改应站在较高层级加强管理层对于外供方管理的认识和重视程度，从经营风险角度对之前外供方管理的缺失进行举一反三，并针对外供方管理制度策划的源头进行彻底改善的要求并达成了共识，从而受到了良好的效果。

## 六、审核体会

随着当代社会已由工业社会转向信息社会，经济体系已由工业经济转向以信息和知识为基础的服务经济。而 GB/T 19001-2016/ISO 9001: 2015 质量管理体系标准的一些指导理念及习惯用语仍留有较明显的制造行业痕迹，对于认证机构和审核员而言，如何在对受审核方的服务业务进行预先深度了解的基础上、针对其行业特点对 GB/T 19001-2016 进行进一步的深入研讨和解读，在相关服务提供过程的关键环节中抓住受审核方的核心需求和关键风险点，从而为受审核方在认证审核过程中提供增值服务，以让国际管理标准更好地促进服务业的发展，无疑是当前亟待考虑的事项。

# 北京北重汽轮电机有限责任公司

## 确保环境生命周期观点融入企业实际运行的审核

### 案例

推荐机构：新世纪检验认证有限责任公司

认证领域：环境管理体系认证

审核时间：2020年1月6-8日/2021年1月18-20日（因疫情暂停恢复）

审核成员：2020年组长：王辉，组员：韩月秀 耿秀荣 沈丽

2021年组长：邹灵敏，组员：韩月秀 耿秀荣 刘虹

专家：张正时

#### 一、案例背景

在日常审核中发现，大多数企业存在一个普遍现象，重视质量和安全的管理，轻视对环境方面的管理，环保意识不强。

近年来国家对环保管理力度加大，部分企业管理人员意识有所增加，但企业大多数的员工环保意识还停留在起跑线上。

EMS标准转版时间较短，企业人员对标准新增加的环境生命周期观点的要求理解不到位。

受审核方的环保意识的现状：北京北重汽轮电机有限责任公司，创建于1958年，前身是北京重型电机厂，2000年改制更名，注册资本8亿元，主要产品是汽轮机的设计、生产，是新世纪的第一家认证企业。该公司2019年EMS新版标准转版，2020年该企业进行改制，技术研发部重组，人员变动大，老国有的部分设计人员有产品设计只考虑质量，环保不属于产品设计范畴的旧观念，环保意识弱，且对新版标准中生命周期观点理解不到位。

## 二、审核策划

2020-2021年作为专业审核员连续两年审核该企业，持续关注其汽轮机的设计过程EMS生命周期，从无意识到搭框架，再细化的管理过程。

审核策划：因本案例为EMS，重点描述EMS的策划情况：

1) 确定审核依据：GB/T 24001-2016 管理体系标准及相关法规和企业文件；并参照GB/T 31206-2014 机械产品绿色设计导则，GB/T 28613-2012 机械产品绿色制造工艺规划导则。

2) 案例审核范围：汽轮机的设计、开发、制造和服务。

3) EMS认证情况：2020年二监开不符合，2021年再认证，验证改进绩效。

4) 策划确认审核的关注点：

① EMS标准8.1a条款要求设计过程应考虑每一个阶段的环境要求；

②设计过程是生命周期观点实现的源头，也是其他各阶段的依据，只有把环境要求融入产品的设计资料中，那么后续材料选择，工艺编制、生产、包装、运输，……直到产品生命终结等过程中就有依据。

③ GB/T 31206-2014 和 GB/T 28613-2012 标准，也倡导机械产品绿色设计和绿色制造的思想。

④初步看企业书面证据没有环保方面的内容，现场询问发现，受审人员对标准不了解，支支吾吾回答不清。

为此先让设计人员建立产品设计中的环保意识，将环保要求体现于设计资料中，从源头上控制消减环境污染和资源消耗，实现绿色设计，达到环保管理的要求。

EMS生命周期融入企业实际运行的关键过程：产品的初始形成阶段设计过程，是审核的关注点。

## 三、审核发现

2020年1月6-8日本次审核笔者承担汽轮机的设计开发过程的审核任务，案例部门是技术研发部，企业EMS标准转版不久，设计人员环保意识不强，且人员有调整，对EMS标准中生命周期的观点理解不到位，故将设计资料中环保要求作为审核的重要关注点。

(1) 查阅资料：

▲ 2020年查到汽轮机的设计开发的策划：

——查到：汽轮机产品的“设计开发任务书”

任务名称：30MW双抽汽凝汽式汽轮机；

产品代号：CC22S1；

用户名称：宁夏安能

任务书内容包括：任务来源、产品适用范围及主要参数、设计开发阶段的计划安排及各阶段的详细工作内容等，设计周期：2019.1.28-2019.9 完成设计输出，编制：贾XX；会签：庄XX，审定：吴XX，批准：张XX。

——现场还查阅上述产品的设计评审、验证、确认资料；查看设计输出图纸及技术文件，以及产品说明书等设计资料，基本满足质量要求，但未能考虑有关环保方面的要求。

### （2）针对审核发现与标准核对：

针对审核发现与企业设计人员进行了沟通，作为审核员，应该让企业明白，环境生命周期设计策划不符合的原因所在，于是现场翻开 GB/T 24001-2016 标准，对照标准 E8.1 条款的要求，与企业上述设计资料内容和标准对照，让受审核人员明白在设计过程就应将产品各阶段环保要求策划到位，并将标准新增加的内容，逐条对照他们的资料内容讨论，用一些通俗的说法加以说明要求的要点，将审核中发现的良好案例分享，让企业人员理解和掌握，使其先建立环保方面的意识。

EMS 新标准生命周期观点对企业来说是一个新的要求，理解不到位也情有可原，但是设计是产品的起源，不从源头上考虑解决环保的问题，就不符合 EMS 标准中 E8.1 中从生命周期观点出发，确保在产品或服务的设计和开发过程中，落实其环境要求，此时应考虑生命周期的每一阶段，因此必须将其体现于设计资料中。

### （3）现场沟通交流：

1) 生命周期：即产品从原材料的获取，到产品的设计、生产、包装、运输或交付、使用、回收利用，直至最终处置的全过程均应满足环保的要求。

2) 作为产品设计人员，应考虑产品的绿色设计，即：在产品生命周期的全过程设计中，充分考虑产品的质量、开发周期和成本，优化各有关设计因素，使产品全生命周期资源消耗少，对生态环境的总体负面影响小且注重人体健康与安全的设计开发（参照 GB/T 31206-2014 机械产品绿色设计导则）。产品设计只考虑质量不行。

3) 按照 EMS 标准 8.1a 条款的要求，在设计开发时应考虑每一过程的环保要求的策划安排，如：你们是否考虑了缩短开发周期，提高工作效率？材料选择时，如：汽轮机用冷却液的选择是否选用环保型无污染材料，汽轮机轴、风叶等零件材料是否考虑含重金属和有毒有害元素少或无的材料？这些都是考虑环保的要求，你们有无考虑？

4) 在设计策划时应策划安排各过程考虑环保要求，如策划在设计评审、验证或确认时评审环保的要求，在图纸及技术文件中体现环保要求，因你们提供的设计资料中就没有策划，如何会评审、验证……，并在设计资料中体现呢？第一步都没有策划环保要求，

下一步就不会实施对吗？

5) 在设计过程中若使用有化学品类原辅料，如油脂类应在图纸技术要求中标明采购、运输、储存、使用，以及寿命结束后各阶段应控制的环保要求，查看你们产品图纸中均无要求。

6) 在工艺编制过程，应考虑绿色制造，使产品在整个生命周期中，资源消耗极少，提高加工效率和加工质量，降低加工成本，降低资源消耗，减少生态环境影响，降低人体健康与安全危害，使得生态环境负面影响极小，人体健康与安全危害极小，最终实现企业经济效益和社会效益（参照 GB/T 28613-2012 标准）。应优先选用节能环保的工艺，考虑生产加工过程中涉及的环保要求，可以考虑减少工艺过程有污染环节的材料，如用电镀的材料，可以直接选用已经表面处理的型材或同等性能要求塑钢材料来替代，以省去电镀环节……等；应在工艺文件中有所体现，但工艺要依据设计资料，所以设计资料中需体现。

7) 采购时应在采购合同中体现环保的要求、供方评价时评价环境管理方面的情况；材料采购时依据设计的要求选择低污染可回收材料。分享采购控制的案例：威海一家企业为惠普公司制作复印机所用的包装木托盘和护角，所用材料只有：胶合板、刨花板、钉子、箱纸板、黏合剂共 5 种材料，共 5 家供应商，每家每种材料全部要提供“物质安全资料表、MSDS、铅 / 镉 / 汞等有害物质检测报告。我们的采购过程环保方面是如何控制的呢？如冷却液和油脂类产品的采购控制情况如何？设计过程是否提出要求，没有吧？

8) 在生产的不同阶段应考虑水、气、声、渣，特别是危险废弃排放的控制措施到位，严格管理控制，应保留相关控制结果的记录；这个过程应在工艺编制时考虑，但设计就没有要求，工艺怎么会考虑呢？

9) 产品储存应考虑化学品类物资管理的环保要求，应按相关规定要求执行，防止泄漏、火灾、爆炸等污染事故发生，应有管理规定，控制措施，实施过程的监控记录。

10) 产品运输中要防止泄漏、遗撒等环境污染情况发生，若是外包应在合同中提出相关要求或通过相关方告知施加影响。

11) 交付客户后，在产品使用说明书中应告知客户在产品安装、调试、使用，以及产品寿命结束后其环保的要求，特别是要告知客户哪些产品寿命终结后可以回收，哪些是危险废弃物，应交有资质的单位处置，在产品说明书中应有说明。列举了：德国产品说明书里图文并茂的画出铸铁、铸钢、木料、塑料、橡胶、玻璃、油脂等均有图，有说明如何回收或交有资质的部门处置的要求，以及收集的方法，看了让人一目了然，好理解，好掌握。又如：我们买手机，说明书会告诉您电池不能随意丢弃，这就是环保的要求。如果你们能这样做的话，会提升企业设计的水平，让客户信服，为企业赢得市场。可是

我们的说明书里却连一句环保的要求都没有。

12) 作为设计者, 应综合考虑产品的功能, 质量, 成本, 生产效率, 资源消耗, 环境影响和人体健康安全要求及客户需求等多方因素, 并在各因素之间做出平衡, 使总体效果达到最优。

(4) 确认审核发现:



通过与设计人员将标准与其设计资料对照, 并沟通, 让其明白了 E8.1 标准的要求, 知道自己在产品设计时, 不仅要考虑产品质量的要求, 同时还应考虑环保方面的要求, 企业人员认识到自己策划的不完善, 确实不符合新版标准的要求, 并同意开不符合。不符合事实: 审核中发现, 2019.1.28-2019.9 设计的宁夏安能 30MW 双抽汽凝式汽轮机项目的设计输入及产品说明书中均未考虑有关环保方面的要求, 不符合 E8.1a 条款中“确保在产品或服务的设计开发过程中, 落实其环境要求, 应考虑生命周期的每一阶段”的要求。

#### 四、改进效果

现场审核后, 受审核方对此项不符合非常重视, 列入技改项实施整改, 并进行了原因分析, 制定了纠正措施, 进行了培训。

1. 纠正: 因项目已结束, 补填记录没有意义, 本次暂不做纠正, 今后严格按照纠正措施实施, 有新的设计开发时就策划环保的要求。

2. 纠正措施: 公司列入技改项, 制定了整改的措施《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》。

不符合项清单							
受审核方: 北京北重汽轮机有限责任公司							
序号	不符合项的问题描述	管理体系	对应标准条款	不符合的性质	受审核部门	审核员	陪同人员
Q/S:171.E:1/2	公司在2019.7组织机构及工作进行了调整, 由安保卫, 卫生保卫, 宿舍管理, 食堂, 厂区绿化, 垃圾分类等均为外包, 但是, 管理手册中没有进行识别。	EMS OHSMS QMS	EMS:4.3 OHSMS:4.3 QMS:4.2	轻微不符合	行政中心	王辉	甄洪梅
E:8/2	审核中发现, 2019.1.28-2019.9设计的宁夏安能30MW双抽汽凝式汽轮机项目的设计输入及产品说明书中均未考虑有关环保方面的要求, 不符合E8.1a条款中“确保在产品或服务的设计开发过程中, 落实其环境要求, 应考虑生命周期的每一阶段。”的要求。	EMS	EMS:8.1a	轻微不符合	技术研发部	郭丹青	高雪元
受审核方代表(亲笔签字): 		日期: 2020.1.8					
审核组组长(亲笔签字): 		日期: 2020.1.8					

## 纠正措施表

受审核方: 北京北亚汽轮电机有限责任公司

对应的不符合项编号: B322

不符合描述	审核中发现, 2019.1.28-2019.9 设计的宁夏安能 300MW 双抽汽混汽式汽轮机项目的设计输入及产品说明书中均未考虑有关环保方面的要求, 不符合 98.14 条款中“确保在产品或服务的设计开发过程中, 落实其环境要求, 应考虑生命周期的每一阶段。”的要求。		
纠正	及时进行整改。		
原因分析	公司进行改革后, 技术部门合并重组, 变动比较大, 导致一些工作未能及时跟进, 存在一定的遗漏。		
纠正措施	制订《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》, 详见附件, 在 2020 年开始执行的新项目中严格执行。		
责任部门(签名)	技术研发部	完成日期	2月11日
纠正、纠正措施的完成情况: 公司高度重视, 迅速研究制定了《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》, 同时对技术部内部进行了培训, 要求设计人员在项目中进行调整执行。由于新冠肺炎疫情, 公司未正式复工, 目前正在布置各项工作。			
		受审核方代表(亲笔签字):	日期: 2月18日
BCC 验证意见(此栏由 BCC 填写)	企业对不符合项进行了整改。由于疫情, 企业尚未正常复工, 对不符合项整改效果持下次审核现场验证。		
		审核员(亲笔签字):	日期: 3月6日

提示: 1) 记录可复制, 可另附纸。2) 对纠正、纠正措施实施结果的证实材料请附表后, 一同提交组长/审核员验证, 证实材料使用 A4 纸, 以便存档。

## 关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施

### 一、设计输入阶段。

在产品输入阶段贯彻节能环保理念, 增强环保意识, 明确将节能环保要求固化体现在输入要求中, 使得从汽轮发电机组产品各系统、部套、零件的设计时都充分考虑并体现环保要求。

### 二、设计评审阶段。

程序文件中设计、工艺评审中应增加: 产品是否符合国家(行业)关于安全、节能、环保的标准及规范。

### 三、设计输出阶段。

#### 1. 设计图。

- 1) 产品设计应符合相关国家标准、行业标准等规定, 并在满足设计要求的前提下, 遵循长寿命、低能耗的原则, 科学合理系统性设计, 简化设计结构、便于加工、安装, 减小磨损、污染及渗漏、降低噪声、提高效率, 从而提高产品设计的节能环保水平;
- 2) 产品材料的选用应符合相关国家标准、行业标准, 合理采用环保材料, 不使用含氯橡胶及石棉等有害材料;
- 3) 产品结构应从减少环境负荷的角度考虑各系列产品同类零部件的互换性及通用性;
- 4) 应在保持汽轮发电机组各项性能参数前提下, 减少汽轮发电机组及附属系统部件的体积和重量, 提高零部件的强度和耐久性, 实

- 现系统的轻量化及高效率：
- 设计图技术要求中应对加工、装配等过程前、中、后明确提出节能环保要求；
  - 供用户图技术要求中应对产品的安装过程及安装完成后明确提出节能环保要求；
2. 设计文件。
- 采购规范中除针对零部件参数、性能、接口、尺寸等提出要求外，对配套厂家采用的材料、加工工艺、装配过程等也应提出节能环保相关要求；
  - 产品设计、安装使用说明书中应对产品设计、材料选择、生产装配、产品检修、产品现场安装过程中、安装过程后等环节中的相关节能环保要求作出说明。同时应给出产品寿命终结后，建议用户对各类材料的处理意见，全面体现出产品全生命周期概念；

以上措施将在 2020 年开始执行的新项目执行过程中严格执行。

技术研发部  
2020-02-03

2021 年 1 月 18-20 日再次来到该企业技术研发部审核汽轮机的设计开发情况，并对上次不符合进行验证，确认有效性，本次发现，对上次的不符合不仅制定了措施，还确实进行了整改，整改情况如下：

1) 对 2020 年纠正措施中制定的《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》进行了培训学习，措施中提出了在图纸中完善环保的相关要求等。

申请部门	技术研发部	培训日期	2 月 14 日至 2 月 14 日
培训项目	依据《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》	培训费用	
发起人	邢荣媛	培训地点	研发中心
培训目的	向研发部全体设计人员宣贯《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》，多要求全体设计人员认真学习理解，根据要求在项目设计中认真落实要求，切实做好产品节能、环保。		
培训范围	研发部设计 设计部设计 设计部设计	培训人数	1
培训内容			
培训时间	2020.2.14	培训地点	研发中心
培训教材	PPT	培训学时	1
培训效果	笔记本、投影仪	总课时	1
申请人	邢荣媛	审批人	宫相臣

序号	姓名	2月14日	2月15日	2月16日	2月17日	2月18日	2月19日	2月20日	备注
1	马晨	√	√	√	√	√	√	√	
2	王浩	√	√	√	√	√	√	√	
3	张瑞	√	√	√	√	√	√	√	
4	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
5	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
6	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
7	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
8	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
9	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
10	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
11	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
12	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
13	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
14	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
15	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
16	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
17	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
18	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
19	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	
20	李宇飞	√	√	√	√	√	√	√	

培训部门	技术研发部	培训日期	2020.2.14	培训地点	研发中心
培训内容	向研发部全体设计人员宣贯《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》，多要求全体设计人员认真学习理解，根据要求在项目设计中认真落实要求，切实做好产品节能、环保。				
考核对象	研发部设计 设计部设计 设计部设计	考核人数	1	考核地点	研发中心
考核结果	合格	不合格	0	考核人	宫相臣
序号	姓名	成绩	序号	姓名	成绩
1	马晨	合格	21	李宇飞	合格
2	王浩	合格	22	李宇飞	合格
3	张瑞	合格	23	李宇飞	合格
4	李宇飞	合格	24	李宇飞	合格
5	李宇飞	合格	25	李宇飞	合格
6	李宇飞	合格	26	李宇飞	合格
7	李宇飞	合格	27	李宇飞	合格
8	李宇飞	合格	28	李宇飞	合格
9	李宇飞	合格	29	李宇飞	合格
10	李宇飞	合格	30	李宇飞	合格
11	李宇飞	合格	31	李宇飞	合格
12	李宇飞	合格	32	李宇飞	合格
13	李宇飞	合格	33	李宇飞	合格
14	李宇飞	合格	34	李宇飞	合格
15	李宇飞	合格	35	李宇飞	合格
16	李宇飞	合格	36	李宇飞	合格
17	李宇飞	合格	37	李宇飞	合格
18	李宇飞	合格	38	李宇飞	合格
19	李宇飞	合格	39	李宇飞	合格
20	李宇飞	合格	40	李宇飞	合格

1) 依据《关于在产品设计中有效执行节能环保要求的措施》要求，在鸡东煤电 B40S1 项目，30MW 背压式汽轮机“设计开发任务书”策划中考虑到环保的要求：

其它要求	本计划进度如有调整，按公司调整后的计划执行。 本计划任务书包括以下文件： 设计输入、输出评审记录； 本机组主任设计员及系统主任设计员任命书（设计部门出）。 注：1. 根据各设计阶段评审工作的要求（含压力容器）由技术管理部门或技术部门（各专业室）负责组织进行。 2. 工作图设计评审：以会审、会签、校对、审核、批准方式进行		
编制	邢荣媛	会签	宫相臣
审定	宫相臣	批准	张士国

2) 在设计输入评审中评审到环保的要求:

**设计输入评审记录单**

BZD 技 14-1-002

产品代号: B40S1      用户名称: 中国能源建设集团  
 产品名称: 30MW 背压式汽轮机      东北电力第二工程有限公司  
 产品交货期: 2020 年 7 月      合同签订日期: 2019 年 11 月

一、设计输入文件	提供单位	提供日期	备注
1. 产品合同	市场部		
2. 产品技术协议	市场部		
3. 标准化综合要求	技术研发部		
4. 用户提供产品要求的图样及往来的其它文件	市场部		
5. 产品设计开发聘任书	技术研发部		

**二、设计输入评审内容**

- 设计输入的产品功能和性能要求是否明确、是否充分与适宜。
- 设计输入的法律法规要求是否完整、清楚、适宜。
- 产品设计开发是否需要特殊材料、设备、试验测量仪器仪表等, 能否满足要求。
- 设计能力能否满足要求。
- 安全、节能、环保等是否满足相关规范及要求。

**三、设计输入评审意见**

- 设计输入的产品功能和性能要求明确、充分、适宜。
- 设计输入的法律法规要求完整、清楚、适宜。
- 产品设计开发不需要特殊材料、设备、试验测量仪器仪表等, 能满足要求。
- 设计能力满足要求。
- 安全、节能、环保等满足相关规范及要求。

3) 在设计验证中验证了环保的要求:

**技术研发部设计验证记录单**

产品代号: B40S1      用户名称: 中国能源建设集团东北电力第二工程有限公司  
 产品名称: 30MW 背压式汽轮机      交货期: 2020 年 7 月

一、设计验证的要求:  
 通过科研及先行试验、设置评审点、计算和类比方式对设计开发输入的要求已得到满足进行试验, 一般在设计开发过程中进行。

二、设计验证的主要内容:  
 热力系统设计计算、通流设计、结构设计、强度计算等。

三、设计验证的方法、验证过程和结果:

**热力叶片专业设计:**  
 根据项目边界条件, 计算并确定通流借用, 完成回热系统、轴封设计、轴向推力控制在允许范围内, 满足用户要求。  
 在热力计算的基础上, 选择高效型线, 保证通流光顺性, 合理选择盖度, 保证通流的高效, 同时进行强度计算, 选用环保材料, 保证机组安全可靠运行。  
 主任设计: 吴向云 王焱

**主机系统专业设计:** 根据热力叶片提供数据合理布置通流, 采用可靠先进、节能环保的设计理念, 置主机结构, 选用环保材料, 核算结构强度, 进行转子临界、扭摆核算, 主汽阀流速核算, 形成适合本机组通流及强度等要求的主机成套表。满足客户要求及机组安全运行要求。  
 主任设计: 魏绪结

**调节系统专业设计:**  
 按照技术协议, 采用可靠先进、节能环保的设计理念, 用低压透平油系统设计, 配汽结构采用自找配汽结构, TSI 系统选用国产厚德 8500B 系列, DEH&ETS 选用和利时产品, 满足客户要求及机组安全运行要求。  
 主任设计: 高强

**辅机系统专业设计:**  
 按照技术协议, 采用可靠先进、节能环保的设计理念进行辅机设备选型和设计, 包括冲油器、汽封加热器、疏水扩容器、疏水系统及汽封系统管路及阀门。满足客户要求及机组安全运行要求。  
 主任设计: 郑帆

四、总体意见:  
 利用先进的设计手段和节能环保的设计理念进行热力、叶片通流设计, 形成高效、节能的新型机组, 本体结构紧凑, 配汽辅机选型合理。控制系统先进, 反应灵敏。机组整体设计确保其安全稳定运行。安全、节能、环保等满足相关规范及要求。

机组主任设计: 魏绪结      项目主管领导: 马鑫      日期 2020.6.20

4) 在产品图纸的技术要求中增加了环保的要求: 第 9 条中:

## 技术要求

1. 油管路相关附件安装均在现场进行, 安装检查要求参考标准 DL/T 5190.5 《电力建设施工技术规范第5部分管道及系统》、DL/T 869 《火力发电厂焊接技术规程及检查》
2. 所有管道焊缝应按 JB/T 6062 《无损检测 焊缝渗透检测》进行着色探伤, 按级验收;
3. 管道现场安装按设计院润滑油管道布置相关尺寸执行, 要求基础与油管路的距离大于30mm, 以防基础震动。
4. 要求供油管坡度:  $i=0.003$ , 回油管沿水平段应有不小于0.02的坡度, 均坡向油箱; 要求回油管的倾斜坡度中间不允许有折叠。
5. 管道全部安装完成后, 按电建规要求进行清洗及油循环等工作。
6. 采购时请注意法兰连接的阀门均应配套齐备法兰及其连接件和密封垫片。
7. 明细表中软聚乙烯管盖仅为运输时防护所用
8. 本图中的弯头、异径管接、平焊堵头除材料外, 其他部分均与管典87一致。
9. 该产品设计满足行业相关环保要求。

4) 在产品输出评审中评审了环保的要求, 有输出评审记录。

5) 在产品说明书中增加了环保的要求:

### 汽轮机产品设计说明书

B40SY. SJ

高温高压 30MW 背压式汽轮机

北京北重汽轮机有限责任公司  
2021年01月

说明书第 4.8 条中有环保的要求:

#### 4.8 排油烟风机

名称	型号	全压 Pa	风量 (单台) $m^3/s$	电机	
				功率 kW (单台)	电压
排油烟风机	FJ-2-FB-II	3300	0.3	2.2	380AC

高效排烟风机用于吸汽轮机油箱及轴承箱内油烟气体, 油烟温度 $\leq 80^{\circ}C$ ;

整套装置要求带有三级分离器, 进口总风门及反法兰 (含一个大风门 DN150, 四个小风门 DN65)。电动机采用优质节能产品, 符合 GB/T25290-2010, Y3 系列 (IP55) 三相异步电动机技术条件 (基座号 63-355)。

整套装置要满足油烟彻底分离, 烟中无油, 无漏油点, 不污染环境。

风机在设计制造上采用降低噪音和振动措施, 风机出厂按《风机行业标准》作出厂试验。

风机为一运一备。

说明书第 6 中有环保的要求:

## 6 保安部套介绍

参见调节保安系统说明书。

**该产品在生命周期结束时应按照行业相关环保要求处置。**

### 五、案例亮点

从整改效果来看，企业在新的产品设计策划中，设计评审中，产品图纸中，产品说明书中均增加了环保的要求，并修改了程序文件，符合了 E8.1a 标准要求，从源头上控制环境污染和降低资源的消耗，给企业带来了潜在的效益，提升企业的形象，改善产品性能，促进产品创新，增加产品市场竞争力，降低环境和安全风险，降低成本，减少对环境的不利影响。

通过不符合事项的整改，以点带面的培训，也使企业在以后的产品设计策划中，对类似问题引以为鉴，防止再发生，使其在环境管理方面形成了长效机制。通过这次整改，对环境管理标准要求更有利于掌握和理解，从而扭转了企业设计者以往设计只考虑产品质量旧观念，提升了企业的环境管理方面的能力，树立了环境的意识，并搭建了环境管理的框架，然后逐年细化，最终实现企业经济效益和社会效益的持续协调优化。

2021年1月18-20日，我再次来到该企业技术研部审核，他们部长高兴地和我谈，去年开出的不符合非常好，让所有设计人员均认识到产品从设计、采购、生产、储存、运输，直到生命结束后全生命周期环保的重要性，并已落实到设计文件中，特别是在图中均加了环保要求，明白了机械产品应实现绿色设计和绿色制造，将产品的绿色性作为产品的重要性纳入企业设计流程和现有管理体系。

### 六、审核体会

本次审核充分结合受审核方环境生命周期要求不能融入企业实际运行的情况，抓住审核重点受审核方设计开发过程环境管理要求方面的薄弱环节，以此帮助企业深入理解环境管理体系标准的要求，逐步提高环境管理与实际运行融合的能力，使企业设计开发过程中环境管理体系得到持续改进，实现机械产品的绿色设计和绿色制造，将绿色设计融入现有设计流程和管理体系。

作为审核员应对标准充分理解，认真了解企业实际，灵活掌握标准要求，使企业管理体系实现持续改进，螺旋上升。

通过上述的务实工作，得到企业的认可，为企业提供了增值服务，感到很欣慰。

## 常州市久联蓄电池材料有限公司审核案例

推荐机构：方圆标志认证集团有限公司

认证领域：质量、环境、职业健康安全管理体系

审核时间：2020.10.28-10.30

审核依据：GB/T19001-2016、GB/T24001-2016、GB/T45001-2020

认证范围：汽铅酸蓄电池超细玻璃纤维隔板及玻璃纤维隔板毡的生产及相关管理活动

审核成员：肖青洪(组长) 许仁礼(专业审核员兼专家) 王淑君(专业审核员)

### 一、案例背景

产品信息：常州市久联蓄电池材料有限公司位于江苏省常州市，专业生产各类铅酸蓄电池隔板和玻璃纤维薄毡产品。

产品性能：公司采用先进工艺技术生产的超细玻璃纤维复合隔板，AGM隔板，其产品具有良好的物理、化学性能：基板强度高、电阻低、孔径小、孔率高、抗氧化性强、耐击穿、抗腐蚀等。

产品标准：公司依据 GB/T 28535-2018《铅酸蓄电池隔板》、GB/T 26733-2011《玻璃纤维湿法毡》国家标准组织生产。

产品用途：其玻纤薄毡、隔板是用途广泛的新型复合材料，有较好的抗拉强度和透气性，可根据用户要求定制成各种特制规格产品，产品主要应用于铅酸蓄电池、锂电池产品，主要起防止电池短路、抗击穿作用。

公司建设有隔板、玻璃纤维薄毡两条生产线，设置有包括企管办、行政部、采购部、销售部、品管部、生产部、技术部、设备部、财务部、车间、仓库等组织机构，其生产部隔板车间负责管理隔板产品的生产和过程的管理及相关环境和安全、职业健康管理活动的控制，其中隔板主要生产工艺：打浆-稀释-成型-施胶等，而在隔板打浆过程需

要使用“98%浓硫酸”进行分散，过程涉及危险化学品“硫酸”的领用、存储、使用等环节，相关过程则涉及硫酸产品存储、使用等过程的危险源。

生产过程主要生产设备包括：隔板生产线包括：打浆槽、成型、施胶机等设备设施。

有关文件、记录：按公司管理体系策划、运行的相关要求，进行了生产部车间活动涉及的危险源，提供有“危险源识别排查与评价表、不可接受风险清单”，经查部门识别涉及的危险源包括了危险化学品的贮存、使用等活动风险，制定有相应的控制措施，经评价其危险源按要求运行控制有效。

## 二、审核策划

本次审核为质量、环境和职业健康安全管理的结合审核，质量管理体系第一次监督、环境和职业健康安全管理体系再认证审核，故审核计划安排现场重点关注受审核方过程中环境和职业健康安全管理体系运行对照管理体系要求的符合性、充分性和有效性。

审核组长按照审核组成员配置情况进行了现场审核的人员分工策划、安排，考虑审核中有一位专业审核员职业健康安全管理体系组内职务为“技术专家”，故安排其与具有三标体审核员资格的与其同组，在专业支持下进行职业健康安全管理体系有关内容的审核取证，计划现场审核分工安排了本人和技术专家进行包括生产部、车间的现场审核活动，包括受审核方现场生产过程活动的质量、环境和职业健康安全的运行控制等相关内容的取证，通过文件查看/传输、查、看、问、听、记等方式，随机抽取取证期内的各类运行记录样本，抽查了重点区域、主要产品/过程/活动的运行控制情况，收集了与审核目的有关的信息。

## 三、主要审核发现、沟通过程

在生产车间现场审核时审核员在隔板车间打浆现场发现，其打浆过程需要按配方加入98%硫酸进行分散，现场发现有所使用的硫酸桶存放现场，现场工人正把硫酸倒入一个敞口塑料勺，然后从硫酸存放点人工端着塑料勺穿过车间障碍物把硫酸加入搅拌池进行作业，其整个作业过程两端距离约20米，现场地面设置有各类电源线和泵送管线，其加料过程不仅需穿过车间现场障碍物，还需通过阶梯登上打浆池加酸，其整个加酸作业过程存在有安全隐患：加酸塑料勺敞口且所盛硫酸溶液多、易泼洒、现场障碍物多、通道环境复杂，人员有绊倒和碰撞后的泼洒风险；作业人员防护不到位、防护用品穿戴不全（仅戴有防酸手套、围裙）；现场硫酸存放桶敞口、无防泄漏措施，现场无警示标识和安全操作规程、产品MSDS等，其加酸作业过程存在诸多安全隐患，风险较大；相关陪同人员、安全管理人员未能认知其存在风险，经询问陪同人员，其介绍公司日常生产

过程中加酸操作流程如上情况一致，且作业频率高，打浆过程需不间断加酸。

对此情况审核员针对加酸操作规程的现状，对其生产部负责人及安全管理相关人员提出其加酸过程及危化品暂存、使用等安全管理不到位，存在安全隐患；就部门及相关安全管理责任制落实不到位的问题现状情况与其进行沟通，明确其在现场硫酸使用作业过程和危化品使用、存放及人员防护等方面均存在安全隐患，相关安全意识不够，安全责任落实不够等问题。

经与相关人员沟通，其生产部负责人及安全管理人员认识到其生产现场安全管理松懈，过程中对其硫酸等危化品安全管理缺失和安全意识薄弱的问题，接受审核组对其生产作业过程“疏于安全管理”问题的提出，并作出立刻组织部门人员进行整改落实的承诺，重视硫酸使用的日常安全管理重要性和必要性，安全隐患排查要落到实处。

审核组认为虽然目前现场操作活动尚未出现重大生产安全事故，但针对公司现场危化品使用存在的安全管理漏洞和隐患，需及时进行隐患排查和整改，其属于部门安全责任制落实不到位、安全管理和安全意识不够、安全隐患排查浮于表面，停留在纸上的情况，需及时按照要求积极采取措施加以控制、落到实处，从而使得公司在生产运行过程中减少安全生产事故的发生和安全隐患的存在，减少人身伤害事故和可能给公司带来的负面影响及损失。

同时审核组在末次会议针对其目前公司在职业健康安全、目标、安全责任制落实及安全隐患排查等安全新增，结合建立职业健康安全体系为实现改进职业健康安全绩效的原则和国家、省、市等安监部门对硫酸等危险化学品的安全管理要求、相关安全事故发生的案例、目前国家、地方安全形势和管理现状，明确公司生产过程硫酸暂存、使用一旦发生生产事故后果的严重性。通过沟通，公司领导及部门负责人也认识到其安全管理不到位问题的严重性及安全管理落实的必要性，公司接受了审核组不符合改进建议，并承诺将按照相关要求积极采取整改措施消除隐患，相关责任人加强责任制落实、切实加强安全隐患排查、不流于形式，减少作业活动安全风险，防止不必要的安全生产事故发生。

同时审核组针对其加酸作业过程安全管理不到位开具 1 份不符合，要求其进行原因分析、采取相应整改及纠正措施并进行隐患整改，根据现场情况审核组对不符合的验证策划了异地验证。

#### 四、受审核方主要改进及其成效

针对不符合受审核方进行了原因分析，主要原因为对危化品管理要求理解、危化品安全使用、贮存等知识学习不够，现场作业安全意识不够、安全责任落实和安全培训不到位，现场隐患排查和安全监督检查流于形式、力度不够。

公司提供按照原因分析和制定的整改要求有效证据：

1. 人员意识的落实：对公司相关人员进行危险化学品管理要求和硫酸相关知识的培训，提升现场危化品安全管理意识和能力和对相关知识的认识；培训内容包括：管理体系标准要求、管理制度、控制程序、个人防护、标准作业指导书、硫酸使用管理规定、安全操作规程、产品 MSDS 等。

2. 现场作业过程的整改：使用有安全措施的存储方式、勺子进行加酸作业；按安全操作规程进行防护：防止跑冒滴漏、制定防泼洒措施；加强人员劳动防护用品的完善：人员 PPE、防护靴等的佩戴、使用。

3. 为确保长效管理，建立车间日常的安全管理巡查机制，加强对岗位的日常运行安全检查的长效管理，隐患排查落实到每个相关作业过程和岗位，记录日常安全、环境检查结果。

## 五、案例亮点

本案例主要亮点：有助于提升受审核方规范危险化学品安全管理、加强车间安全管理知识和意识提升，排除加酸过程的安全隐患，为公司避免了危险化学品安全生产事故的发生。明确了对安全隐患“熟视无睹、司空见惯、见怪不怪、形式主义”的危害。公司目前按规定的危化品安全管理要求进行其日常的安全绩效管理，相关人员明确了其安全作业对公司安全管理绩效影响的重要性，对公司安全管理提升和安全责任制落实及职业健康安全管理体系的运行、控制上了一个新台阶。

## 六、审核体会

企业的发展不仅需要良好的经营环境，也需要有正常、良好的安全生产环境，管理体系审核过程不仅仅是一个对标评价的过程，同时应该运用所掌握的安全管理知识在审核过程中去发现和帮助企业排除存在的安全隐患，降低和消除安全风险，避免安全生产事故的发生，引导被审核方正确、准确理解职业健康安全管理要求，排查和控制风险，有效改进和提升企业职业健康安全绩效。

# 大连恒生塑料制品有限公司审核案例

——科学抽样检验，满足顾客需求、提高顾客满意度

推荐机构：北京联合智业认证有限公司

认证领域：质量管理体系认证

审核时间：2019年10月14日-15日

审核成员：王成君（组长） 于萍

## 一、案例背景

大连恒生塑料制品有限公司是塑料制品生产及塑料（商标标识）印刷的综合性企业，坐落于辽宁省大连市金州新区拥政街道永安大街682号，现拥有印刷机、分切机和吹塑机等多种塑料制品生产设备，能同期大量各种生产食品容器、彩印塑料膜、塑料瓶等多款餐具和食品包装容器及印刷。产品主要出口日本。

## 二、审核策划及审核发现

本次审核为质量管理体系的第二次监督审核，本次审核策划了对认证申请组织的体系建立情况、支持过程、产品实现过程的策划及生产过程、绩效评价及改进过程的审核。

产品工艺流程：

塑料包装袋：进货检验—配料混料—吹塑—热合制袋—检验—入库。

塑料瓶：进货检验—配料混料—注塑—切割—检验—入库。

塑料袋和塑料瓶生产量较大，每天产量10万个左右。设备为自动生产线，验证产品符合性通过抽样检验实施。

2019年10月14日在技术质量部审核，查阅QM 824-ZY 01《产品质量检验规程》，其中4.5.2对塑料瓶的抽样检验规定每台设备每天抽样数量不超过1000个，按照10%进行抽样，500样本中，超过10个不合格品，判定该批为不合格。

询问技术质量部部长塑料瓶的抽样检验规定每台设备每天按照10%抽样，数量不超

过 1000 个，500 样本中，超过 10 个不合格品，判定该批为不合格，抽样方案和合格判定有依据？

回答：没有依据，凭多年生产经验，但按照该方案抽样，经常也会出现顾客抱怨和投诉的情况发生，好在是多年长期合作顾客，及时处理，做一些补救措施也就没有引起较大问题。

询问：是否了解 GB 2828 抽样检验标准？

回答：不了解，从未学习过。

询问：按照目前抽样方法，质量水平 AQL 应为 2，你了解吗？

回答：不知道。

询问：是否需要按产品质量水平和顾客反馈意见、要求确定抽样检验方案？

回答：不知道如何考虑产品质量水平和顾客要求，目前公司产品不良品为 2.6%，顾客验收是按 1/1000 抽样检查，顾客要求 200 样本中不合格不能够超过 3 个。

现场指出目前公司实际的不合格率不能满足顾客要求，并询问检查员，如何执行检验规程中规定抽样方案？

答复：顾客反馈意见多时口头通知检查员抽查样本多些，顾客反馈少时，抽查样本少一些，有时也不知道如何掌握抽样尺度的，导致经常不能按照产品检验规程规定抽样检验方案实施。

询问：每台机每天能生产多少个塑料瓶？

答复：16000 个左右

询问：按照 10% 抽样，数量不超过 1000 个，批量超过 10000 个产品不进行抽样检验吗？

答复：不进行抽样了，因为抽样太大了。

询问：批量超过 10000 个产品不进行抽样检验，是否知道风险较大，会导致顾客不满意的？

答复：知道，经常也会出现一些顾客抱怨和投诉的情况发生，好在是多年长期合作顾客，及时处理，做一些补救措施也就没有引起较大问题。

询问：如果抽样检验发现该批产品不合格如何处理？

答复：将该批产品全部重新检验。

询问：不进行二次抽抽样吗？

答复：不进行二次抽样的。

经现场询问技术质量部有关人员也不知道如何进行二次抽样的。

审核组现场抽查了 2019 年 9 月 10 日，9 月 20 日，9 月 27 日 3-4# 角中瓶《吹瓶车

《抽样检验记录》，其中抽样数均为分别为 200、600、800，日生产量均为 10000 个。

针对以上的审核证据，审核组经讨论，开具不符合项。

不符合 GB/T 19001-2016/ISO 9001-2015 标准 8.6 条款“组织应在适当阶段实施策划的安排，以验证产品和服务的要求已得到满足”的要求

### 三、问题改进

#### 1 原因分析

1.1 企业不了解 GB 2828 标准中进行一次和二次抽样检验方法，导致确定产品抽样检验方案有缺陷；

1.1.1 目前抽样检验方案是按照比例进行抽样，不科学和不合理；

1.1.2 由于企业抽样方案规定的抽样量较大，导致检查员工作量较大，实际操作中不能满足要求，导致无法完成抽样检验工作；

1.1.3、批量超过 10000 个，产品检验规程规定抽样量不超过 1000 个，每台机每天最高生产量 15000 个，其中可能导致 5000 个产品未进行抽样检查就放行，存在较大质量检验风险。

1.1.4 没有根据产品质量水平和顾客验收要求制定检验规程，包括确定抽样方案，因而不能达到顾客满意的要求。

经深入了解，目前产品不合格率为 2.6%；公司目标为不合格率 2% 以下，顾客要求不合格率 1.5%，既 AQL 为 1.5；公司产品检验规程中合格判定为 500 样本中，超过 10 个不合格品，判定该批为不合格；目前现有抽样方案不能满足顾客要求，已经出现 10 批顾客验收不合格情况。

例如：2019 年 8 月提供机场航空 110000 个 3-4# 角中瓶，中央化学上海度世 180000 个 3-4# 角中瓶。顾客验收分别出现 3 个和 4 个不合格，判定该批不合格，虽然派人进行了复查，但同时也造成了顾客的不满意；每月都会出现 10 次验收不合格现象，都是通过派人进行复查处理，采取补救措施才得以解决的。

1.2 目前检验员人员对检验规程不理解，出现未按检验规程实施抽样情况。

#### 2 制定改进措施

2.1 对有关人员进行 GB2828 抽样检验标准培训。

2.2 收集顾客要求，根据产品质量水平和顾客要求及质量检验风险，确定产品抽样检验方案（确定产品质量水平 AQL 和检验水平）。

2.3 对产品检验规程进行培训、实施和修订。

#### 3 实施情况

3.1 对有关人员进行 GB 2828 抽样检验标准培训。

3.2 确定抽样检验产品质量水平 AQL

对 2019 年 4-6 月三个月发货产品进行统计,共发货 650 万个,顾客按照 1/1000 进行抽样,发现不合格 150 个,现场进行处理或进行报废,不合格率应为 2.3%。

2019 年 1-10 月份已经有 20 批产品顾客验收不合格,2019 年 9 月累计不合格品进行统计,不合格率 2.6%。

顾客按照 1/1000 进行抽样,500 样本中允许 3 个不合格,既 AQL 为 1.5。

综合考虑,为了满足顾客要求,确定了 AQL 为 1.5。

3.3 确定抽样检验水平

由于产品精度要求不高,检验水平为一般检验 2 级。

3.4 对产品检验规程进行修订,其中包括产品质量水平、检验水平、样本数、一次抽样、二次抽样、合格判定数、不合格判定数等要求。

3.5 对检查员进行产品检验规程培训,掌握了抽样检验方法和意义。

3.6 组织检验员按照产品检验规程实施抽样检验,并做好记录。

3.7 11 月抽样发现不合格批 9 个,均重新进行复查,同时对出现问题进行分析和采取改进措施。

#### 四、改进效果及案例亮点

1 对有关人员进行 GB2828 抽样检验标准培训。使有关人员了解关于质量水平 AQL、检验水平、判定数、不合格判定数、一次抽样和二次抽样方法及抽样检验作用、意义,掌握科学的抽样检验方法,为以后合理确定满足产品质量水平和顾客要求、提高市场竞争能力的质量控制方法奠定基础。

2 2019 年 12 月发货量塑料瓶为 120 万个,顾客按照 1/1000 抽样,按照 AQL1.5 进行验收,未出现不合格批,顾客对这一变化给予高度评价。

3 检查员和有关管理人员改变以往盲目和不按产品检验规程检验的习惯做法,了解和掌握了科学抽样检验方法,严格按照产品检验规程抽取样本。

4 避免每机每天批量超过 10000 件抽样量不足的缺陷,减少顾客投诉风险。依据新的抽样检验方法,目前确定超过 10001 件抽样量 315 个,合格判定数为 10 个,不合格判定数为 11 个。

5 虽然减少了检验员的工作量,但抽样更合理,顾客满意度有所上升。目前按照产品质量水平 AQL1.5,一般检验水平为 2 级,3200-10000 件抽样量为 200 件,Ac 为 7,Re 为 8,该公司 6 台生产线,虽然调整了抽样量,但产品质量控制更合理了,12 月对顾

客满意度进行调查，满意度由 98% 提高到 100%，没有出现验收不合格现象。

6 对于抽样检验发现不合格批的，实施了二次抽样检验，使得产品质量得到有效控制，减少了抽样检验的风险。

7 不断持续改进，对 2019 年 11 月塑料瓶抽样检验出现 9 批不合格，进行了原因分析，制定改进措施，通过改进 2019 年 12 月统计不合格率降到 1.49%，下降了 1.11%；企业表示还需不断改进，更好满足顾客需求。

该审核案例的亮点在于通过审核组的审核，企业实施的科学抽样检验能够在满足顾客要求基础上，真实体现产品质量情况，便于企业不断改进，提高产品质量。

## 五、审核体会

1 抽样检验风险较大，确定质量水平 AQL 是非常关键环节，而质量水平是根据满足顾客要求和合理成本来确定的，质量检验要求太严，会导致制造成本增高，市场竞争能力下降，失去市场的份额；如果质量检验水平较低，会导致出厂产品出现不合格品概率增加，会导致顾客不满意。确定合理抽样检验方法，可以有效减少产品质量检验风险，提高顾客满意度，达到质量管理体系满足顾客需求和持续改进要求的目的。

2 企业需要不断更新知识，掌握质量管理体系标准要求和科学管理方法及法律和法规要求，使质量管理科学合理、符合实际，切实有效。

3 根据顾客要求和市场竞争需要，可以不断调整检验方案，提高 AQL 水平，通过自身努力可以提高到 1.0，企业希望持续改进，到 2020 年能够达到这个目标。

附件一：大连恒生塑料制品有限公司审核计划

文件编号：UI-R-MS-614 G/1  
Document No.:

北京联合智业认证有限公司  
Beijing United Intelligence Certification Co., Ltd.

审核计划书 Audit Plan

第二部分：管理体系认证现场审核计划


Part II: Plan of On-site Audit of Certification for Management Systems


受审核方 Auditee	大连恒生塑料制品有限公司		最高管理者代表或其 授权人 Top Management or the authorized person	闫怀玉
受审核方 地址 Auditee Address	注册地：辽宁省大连市金州新区拥政街道永安大街 682 号 经营地：大连市金州新区拥政街道永安大街 682 号 生产地：大连市金州新区拥政街道永安大街 682 号		邮编 Postcode	116100
联系人 Contact Person	刘文贵	联系电话 Tel.	0411-87868598-817	传真 Fax 0411-87868599
审核目的 Audit Purpose	<input type="checkbox"/> 第一阶段审核：进行管理体系文件评审，了解受审核方管理体系的状况，收集信息，确定认证审核范围，确认第二阶段审核的可行性与重点。 Stage 1 Audit: to implement document review of the management system, to find out the status of management system of the auditee, collect information, confirm the audit scope of certification and the feasibility and emphasis of stage 2 audit. <input type="checkbox"/> 初审/第二阶段审核：验证组织管理体系的建立、实施运行的符合性、有效性及实现预期结果的能力，以确定是否推荐认证注册。 Initial Audit/Stage 2 Audit: to verify the establishment, conformity of implementation and operation, the effectiveness of client's management system and the ability to realize the expected results, to determine whether to recommend the client for registration or not. <input checked="" type="checkbox"/> 监督：验证组织管理体系是否持续有效运行，是否满足适用的法律法规及合同要求的能力，以确定是否推荐保持认证注册资格。 Surveillance: to verify whether the management system of the organization operates continually and effectively and has the ability to meet the requirements of applicable laws and regulations, to determine whether to recommend the client for maintaining the certification registration or not. <input type="checkbox"/> 再认证：验证组织管理体系的符合性和持续有效性，是否满足适用的法律法规及合同要求的能力，以确定是否再次推荐认证注册资格并换发认证证书。 Recertification: to verify whether the management system of the organization operates continually and effectively and has the ability to meet the requirements of applicable laws and regulations, to determine whether to recommend the client for maintaining the certification registration and the replacement of certification certificate or not. <input type="checkbox"/> 补充审核：需要补充、完善审核的证据或验证纠正和纠正措施有效性所进行的审核。 Supplementary audit: The audit that needs to supplement and perfect the evidences of audit or the verification and correction and effectiveness corrective measures. <input type="checkbox"/> 特殊审核： <input type="checkbox"/> 确定是否推荐同意扩大范围的申请并换发认证证书。 Special audit: To determine whether the organization is recommended for the agreement of the application for scope extension and the replacement of certification certificate; <input type="checkbox"/> 跟踪调查投诉、曝光情况，确认获证客户是否已实施有效的整改措施。 Tracking and surveying instance of compliance and exposé. To confirm whether the follow-up actions are available and implemented by client. <input type="checkbox"/> 调查获证客户变更信息，确定管理体系持续有效运行。 Survey the changing information of certified client to confirm whether the management system is operated in continuance and availability; <input type="checkbox"/> 对被暂停客户进行跟踪审核，验证被暂停原因是否已消除，以确定是否恢复认证注册资格。 Conduct tracking audit for suspended client to validate whether the suspending reasons are eliminated, and to confirm whether the certification registration qualification can be resumed. <input type="checkbox"/> 验证管理体系实施运行的符合性及有效性。 Validate the compliance and availability of operation of management system.			
审核范围 Audit Scope	Q: 食品用塑料包装容器工具制品的生产(许可范围产品); 商标标识(塑料)的印刷		审核专业小类代码、风险 级别 Code & Grade of Audited Profession Classes	Q:09.01.02;14.02.02
审核准则 Audit Rules	<input checked="" type="checkbox"/> GB/T19001-2016/ISO9001:2015 <input type="checkbox"/> GB/T50430-2007 <input type="checkbox"/> GB/T50430-2017 <input type="checkbox"/> GB/T24001-2016/ISO14001:2015 <input type="checkbox"/> GB/T28001-2011/OHSAS18001:2007 <input type="checkbox"/> BS OHSAS 18001:2007 <input type="checkbox"/> ISO45001:2018 <input checked="" type="checkbox"/> 受审核方管理体系文件 Management System Document of the Auditee (手册版本号 Manual Edition No.: <u>    A/3    </u> ) <input checked="" type="checkbox"/> 适用于受审核方的法律法规及其他要求 Applicable Laws, Regulations and Other Requirements to the Auditee. <input checked="" type="checkbox"/> 合同要求 Requirement of contract			
姓名 Name	性别 Sex	注册级别/注册证书号 Registration Level/Registration certificate No.	审核职务 Audit title	专业代码 Specialty Code
			审核组成 员代号 Code of Audit Members	技术专家职称或职务/单位(本表“审核职务”一栏为技术专家时填写此栏) Title or duty of technical experts/company (the column "audit title" is for technical experts to fill

SULZER CONFIDENTIAL

文件编号: UI-R-MS-614 G/1  
Document No.:

						10
王成晋 D	美	审核员 (Q2018-NIQMS-205270)	Q组长	14.02.02(Q)	A	
于洋	美	审核员 (Q2018-NIQMS-3033410)	Q组员	09.01.02(Q)	B	
审核日期 Audit Date	现场审核于 2019 年 10 月 14 日上午至 2019 年 10 月 18 日下午, 共 1.5 天。 于 月 日进行, 进行审核员培训及审核准备。The on-site audit will be carried out from _____ to _____ for a total of _____ days. The audit team will arrive and be present in the site on _____ which is mainly for audit training and audit preparation.					
<p>保密承诺: Confidential promise</p> <p>参加审核的人员在审核过程中接触到的一切有关审核方的机密信息, 未经受审核方的许可不得向任何第三者透露。 The personnel joined audit cases can look over the secret information of auditee, which is concerned by them in the audit process, to any third party without the permission of auditee.</p>						
<p>公正性承诺: Impartiality promise</p> <p>请受审核方以定上述审核人员及所任职的职务。在近两年内与受审核方没有任何利益关系。 Please describe auditee to describe the above audit personnel and the organizations they worked in have no any interest relationship with auditee in the last two years.</p>						
<p>工作语言 Work language: <input checked="" type="checkbox"/> 普通话 Chinese <input type="checkbox"/> 英语 English <input type="checkbox"/> 其他 Other</p> <p>受审核方最高管理者或其授权人可以上述内容确认 Confirmation of the auditee's Top management or the authorized person for the above content:</p> <p style="text-align: center;">同意</p>						
审核组长 Audit Team Leader	于洋					
日期 Date: 2019.10.14						
审核计划批准人 Audit Program Management Approval	于洋					
日期 Date: 2019.10.14						





审核日程安排 Audit Schedule

SULZER CONFIDENTIAL

日期 Date	时间 Time	审核的主要过程 Main processes audited	过程涉及的层次/部门及接口 Level/departments related with the processes	涉及的标准条款 Referred standard clauses	审核侧重点 Audit Emphasis	审核人员代号 Code of Audit Personnel
2019.10.14	8:00-8:30	首次会议	管理层及各部门负责人			AB
	8:30-10:00	管理体系总体规划情况	总经理 管理者代表	4.1、4.2 4.3 4.4 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.1.1,9.3 10.1	1、体系建立时考虑的内部及外部环境因素 2、对相关方的识别及相关方需求的识别、监视和评审情况 3、质量管理体系范围 4、体系建立情况、过程识别及应用 5、领导作用与承诺、以顾客为关注焦点 6、质量方针、质量职责分配 7、应对风险和机遇的措施策划 8、质量目标的策划及实施情况 9、变更的策划情况 10、资源配备情况 11、质量体系改进的总体思路 12、企业人数、资质确认 13、上级监管部门的质量抽查情况、顾客及相关方投诉及质量事故调查、证书和标志使用情况 14、管理评审	A

2019.10.14	8.30-10.00	支持过程	生产部\财务部 (技术质量部)	5.3 6.1 7.1.2 <u>7.1.3</u> <u>7.1.4</u> (7.1.5) 7.1.6 7.2 7.3 7.4 7.5	1、支持性过程的职责权限分配 2、应对风险和机遇的措施策划 3、基础设备的配备 4、过程运行环境的提供 5、人员意识 6、监视和测试资源 7、知识 8、能力 9、内外部沟通管理 10、成文信息和管理	B
2019.10.14	10.00-17.00	产品实现策划及生产过程	生产部、 <u>技术质量部</u>	5.3 6.1 <u>8.1</u> <u>8.3</u> 8.5.1 8.5.2 8.5.3 8.5.4 8.5.5 8.5.6 <u>8.6</u> <u>8.7</u>	1、职责权限及过程相关目标 2、应对风险和机遇的措施策划 3、生产运行策划和控制 4、设计开发过程控制 5、应对风险和机遇的措施策划 6、生产过程控制 7、产品标识和可追溯性 8、产品防护 9、产品的监视和测量 10 不合格产品的控制 11 交付后活动	A 塑料包装容器
2019.10.14	10.00-17:00	产品实现策划及生产过程	生产部、 <u>技术质量部</u>	5.3 6.1 <u>8.1</u> <u>8.3</u> 8.5.1 8.5.2 8.5.3 8.5.4 8.5.5 8.5.6 <u>8.6</u> <u>8.7</u>	10、 职责权限及过程相关目标 11、 应对风险和机遇的措施策划 12、 生产运行策划和控制 13、 设计开发过程控制 14、 应对风险和机遇的措施策划 15、 生产过程控制 16、 产品标识和可追溯性 17、 产品防护 18、 产品的监视和测量 10 不合格产品的控制 11 交付后活动	B 印刷

2019.10.15	8.00-10.00	外部供方及顾客相关过程控制	经营部	5.3 6.1 8.2 8.4 9.1.2	1、过程职责权限 2、应对风险和机遇的措施策划 3、与顾客有关过程的控制 4、外部供方的控制 5、顾客满意度的调查分析 6、不符合验证	A
2019.10.15	8.00-10.00	绩效评价及改进过程	财务部	5.3 6.1 9.1.1 9.1.3 9.2 10.2 10.3	1 过程职责权限 2 应对风险和机遇的措施策划 3 分析和评价 4 内审过程 5 不合格和纠正措施 7、持续改进	B
2019.10.14	12.00-13.00	午餐				AB
2019. 10. 15	10:00-11.00	内部沟通				AB
2019. 10. 15	11:00-11:30	沟通会				AB
2019. 10. 15	11:30-12:00	末次会议				AB

多场所抽样理由(含多场所审核活动时填写) Reasons for multi-facility sampling(fill in when there are multi-facility audit activities):						
所抽多场所的名称、地址、范围 The name, address and scope of the facility taken as sample:						
说明:	<p>1、初审必审内容:事故或曝光、投诉、验证有关资质; The following content must be audited during initial audit: quality accident, complaint, verification of related qualifications;</p> <p>2、监督、再认证审核必审内容:组织证书和标志的使用、上次不符合项验证、事故或曝光、投诉、验证有关资质、体系运行的变化等; The following content must be audited during surveillance and recertification audits: the usage of certificates and marks, verification of non-conformities issued last time, quality accident, complaint, verification of related qualifications, the changes of system during operation;</p> <p>3、对包含有多场所的审核项目,审核计划中应明示多场所抽样的理由,以及所抽多场所涉及的地址、范围、名称等。For audit projects containing multi-locations, the reasons for multi-location sampling, the name, address and scope of the locations taken as samples shall be clarified in the audit plan.</p>					

- 注 Note:
- 1) 应依据公司《审核计划编制规则》编制该计划; The plan should be prepared according to Rules for Formulation of Audit Plan.
  - 2) 职责/目标每个部门必查,公共条款可在相关部门适当抽查(注意区分管理部门与作业部门检查的内容); Responsibility/purpose should be checked in every department, public clauses can be sampled in relative departments appropriately (be attention to distinguish the content of management departments and operating departments);
  - 3) 应对删减(不适用)的过程进行确认,包括删减(不适用)理由及在何处证实; The deleted (inapplicable) process should be confirmed, including reasons for deletion (inapplicability) and the places where to verify it.
  - 4) 现场验证组织营业执照(含三证合一)、机构代码证、生产许可证/3C等资质及国家、地方、行业抽检报告原件并复印; Verify the original copy of organization's qualification including the business license (including the one document integrated the business license, the organization code certificate, and the certificate of taxation registration), organization code certificate, production license/3C etc., and the national, local and industrial Spot Checking Report and make copies onsite.
  - 5) 监审应包含说明2的内容,并对是否存在影响体系内其它场所的整体性问题做出评价; The content of instruction 2 shall be included in surveillance audit, and evaluate whether there are issues which will affect the integrity of other locations covered in the system;
  - 6) 2)、3)、4)、5)、6)条应列在计划中; Clauses 2), 3), 4), 5) and 6) should be listed in the plan.
  - 7) 请在选中的“□”内打画“■”; Please make mark “■” in the selected “□”
  - 8) 如工作语言、审核报告语言不是中文,应在审核计划中说明语言种类; If the work language and audit report is not Chinese, the language type should be explained in the audit plan.
  - 9) 审核计划中应包含特定的保密事宜; The specific confidentiality issues shall be included in audit plan.
  - 10) 现场见证项目时,就审核组中涉及的所有人员应在审核计划书中标明其身份、职责等(如评审员、翻译、陪同); When doing witness assessment, the roles and responsibilities etc (eg. observer, interpreter, and accompanying person) of all the people in the audit team shall be indicated in the audit plan.

附件二：不符合项及整改材料

文件编号 Document No.: UIR-MS-629 G/0

**北京联合智业认证有限公司**  
Beijing United Intelligence Certification Co., Ltd.

**现场审核不符合报告**  
Report on Nonconformities in On-site Audit

受审核方 Auditee: 大连恒生塑料制品有限公司  
合同号 Contract No.: H17Q1242F11  
编号 Serial No.:

受审核部门 Department Audited	技术质量部	向导 Guide	程殿勇	审核日期 Audit Date	2019.10.14
--------------------------------	-------	-------------	-----	--------------------	------------

不符合事实描述 Description of Nonconformity Facts:  
抽查 2019 年 9 月 27 日 3-4# 箱中 (瓶)《吹瓶车间抽检记录》，其中抽检数为 200 个，查 QMS4-ZY01《产品质量检验规范》4.5.2 抽样方案规定为每台机每天抽样不小于 1000 个。  
GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准 8.6 条款“组织应在适当阶段实施策划的支持，以验证产品和服务的要求已得到满足”的要求。”  
上述事实不符合 The above fact is not in conformity with the requirements of below clauses:  
 GB/T19001-2016/ISO9001:2015 8.6 条款 clause  
 GB/T24030-2007 条款 clause  
 GB/T24030-2017 条款 clause  
 GB/T14901-2016/ISO14001:2005 条款 clause  
 GB/T28001-2011/OHSAS18001:2007 条款 clause  
 BS OHSAS 18001:2007 条款 clause  
 ISO45001:2018 条款 clause  
 不符合性质 Nonconformity Severity:  严重 Major  轻微 Minor

审核员 Auditor: *程殿勇* 审核组长 Audit Team Leader: *程殿勇*  
日期 Date: 2019.10.15 日期 Date: 2019.10.15

受审核方意见 Opinions of Auditee:

最高管理者或其授权人: *程殿勇* 日期: 2019.10.15  
Top Management or authorized person: \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

不符合项关闭要求 Requirements of Closing Out Nonconformity:

- 本次审核不符合项采取  书面验证  现场验证，由  审核组长  审核员 执行。  
The nonconformity of this audit adopts verification  in written  on site, which is implemented by  audit team leader  audit team members
- 轻微不符合关闭时间 30 天，严重不符合 60 天，超过 90 天，本次审核无效。  
The minor nonconformity should be closed out in 30 days, while major one is in 60 days. If the time of closing out nonconformity is over 90 days, this audit is invalidity.
- 不符合项纠正措施须受审核方自行验证，并向审核组提交报告和证据。  
Corrective activities of nonconformity should be self-verifying by auditee, and then the report and evidence can be submitted to audit team.

注 Note: 1. 认证总部中心/认证分中心没有特殊要求时，不符合项由审核组长验证。  
If there are no special requirements from the department of Audit, nonconformities are verified by the audit team leader.  
2. 不符合项报告统一编号，应注明报告总数和序号，如 1/2、2/2 等。

SULZER CONFIDENTIAL 第 1 页 共 1 页

扫描全能王 创建

The nonconformity report should be numbered unified, and give a clear indication of the total number of report and process, for example, 1/2, 2/2 etc.

纠正措施表 Form of Corrective Actions

不符合原因分析 Analysis of nonconformity reasons: 有关人员对 ISO9001-2015 标准 8.6 条款理解不 等原因造成。	
纠正 Corrections: 按要求进行产品抽样检验	
纠正措施计划 Plan of corrective actions: 1. 对有关人员进行 ISO9001-2015 标准 8.6 条款培训 2. 举一反三进行整改。	
制定人: 水如海 Enacting Person	最高管理者或其授权人: [Signature] Top Management or authorized person
日期 Date: 2019.10.16	日期 Date: 2019.10.16
纠正措施完成情况 (举一反三证据, 措施执行证据, 措施效果证据或下一步工作) Completion Status of Corrective actions (the evidence of draw inferences about other cases from one instance, evidence of implementing activities, or next work)	1. 按要求进行产品检验。 2. 对有关人员进行 ISO9001-2015 标准 8.6 条款 培训 3. 举一反三进行整改  附证实材料共 _____ 页 A total of _____ pages of proof documents are attached. 最高管理者或其授权人 (签名): [Signature] 日期 Date: 2019.10.25 Signature of Management Representative (Signature)

注: 1. 验证结论见审核报告;  
 Please find the verification conclusions in the audit report:  
 2. 请登录 <http://www.123iso.com> 网页, 按“表单填写”相关指导课程的要求正确填写相应表单。  
 Note: Please visit <http://www.123iso.com> and fill in the forms accordingly with reference to the requirements

吹瓶车间抽检记录



日期	机台	品名	不良原因	抽检数量	不良数量	作业员	抽检结果	抽检员
2018.10.6	1#	瓶小	料号	500	2	李超英	✓	✓
	5#	瓶大	无	500	0	于晓波	✓	✓
	8#	二合	无	500	0	王双天	✓	✓
10.7	1#	瓶小	无	500	0	李超英	✓	✓
	2#	瓶中	料号	500	1	李超英	✓	✓
	3#	二合	无	500	0	李超英	✓	✓
10.18	5#	瓶大	无	500	0	李超英	✓	✓
	2#	瓶大	无	500	0	王双天	✓	✓
	3#	二合	无	500	0	李超英	✓	✓
10.19	1#	二合	无	500	0	李超英	✓	✓
	2#	瓶大	无	500	0	王双天	✓	✓
	3#	瓶中	无	500	0	李超英	✓	✓
10.20	3#	瓶中	无	500	0	王双天	✓	✓
	1#	瓶大	料号	500	1	李超英	✓	✓
	5#	二合	无	500	0	李超英	✓	✓
10.21	1#	瓶小	无	500	0	李超英	✓	✓
	2#	瓶中	无	500	0	李超英	✓	✓
	5#	瓶大	无	500	0	王双天	✓	✓
10.27	5#	二合	无	500	0	李超英	✓	✓
	1#	瓶小	无	500	0	李超英	✓	✓
	2#	瓶大	有1个杂质	500	1	李超英	✓	✓
	8#	二合	无	500	0	王双天	✓	✓

扫描全能王 创建

吹瓶车间抽检记录



日期	机台	品名	不良原因	抽检数量	不良数量	作业员	抽检结果	抽检员
2018.10.24	2#	瓶中	无	500	0	王双天	✓	✓
	4#	瓶大	有2个杂质	500	2	李超英	✓	✓
	5#	瓶大	料号	500	2	李超英	✓	✓
	8#	二合	料号	500	1	李超英	✓	✓
10.25	1#	瓶小	无	500	0	李超英	✓	✓
	1#	瓶小	无	500	0	李超英	✓	✓
	2#	二合	无	500	0	李超英	✓	✓
	5#	瓶大	无	500	0	李超英	✓	✓
	2#	瓶中	无	500	0	李超英	✓	✓

扫描全能王 创建

产品抽样检验规程

编制：杜希海

2019年10月22日

批准



## HS/SC8.6-03

### 1.目的

为了加强产品质量控制,保证出厂产品质量,减少顾客投诉,提高顾客满意度,特制订抽样检验规定

2.范围:本次抽样检验规定塑料瓶盖、瓶等检验内容、检验方法、记录等要求适用于出厂产品塑料瓶盖、瓶等抽样检验。

### 3.引用标准

3.1Q/DH5001-2017<食用调味塑料瓶>

3.2Q/DDS0002-2015<塑料瓶盖>

3.3GB/T2828<抽样检验>

### 4 检验要求

#### 4.1 进货检验

进货原材料对质量证明文件进行验证,对数量、外观进行检查,并做好记录。

#### 4.2 过程检验

每天开机前首件,出现批量不合格首件、首次生产的首件需要进行检查,机械发生故障首件

检查内容为

##### 4.2.1 外观

##### 4.2.2 异嗅、

##### 4.2.4 重量

##### 4.2.4、长度

#### 4.2.5 检验做好记录

### 4.3 成品检验

4.3.1 按照 GB/T2828 要求进行抽样检验

4.3.2 检验水平为一般检验水平 2

4.3.3 出厂产品质量水平 AQL1.5

4.3.4 检验水平和产品质量水平、批量数, 确定抽样数量

4.3.5 需要根据检验水平和产品质量水平、数量, 确定合格判定数和不合格判定数

4.3.6 通过抽取样本对进行检查, 检查内容

a) 外观

b) 异嗅、

c) 重量

d) 长度

4.3.7 根据样本检验结果, 对批量产品进行合格判定

4.3.8 当出现批量不合格时, 按照 GB/T2828 进行二次抽样, 质量水平不变。

4.3.9 二次抽样不合格, 产品进行全检

4.3.10 当顾客出现重大投诉时, 根据需要提高质量水平 AQL

## 培训记录表

编号: HS/JL7.2-03

NO: 01

培训名称	外审不符合培训				
时 间	2019.10.21	培训单位	财务部		
培训地点	会议室	学时	2小时	培训人	何怀玉
参加者	经营部、生产部				
<p>培训内容:</p> <p>一、GB/T19001-2015</p> <p>8.4.1 总则</p> <p>组织应确保外部提供的过程、产品和服务符合要求。</p> <p>在下列情况下, 组织应确定对外部提供的过程、产品和服务实施的控制:</p> <p>a) 外部供方的产品和服务构成组织自身的产品和服务的一部分;</p> <p>b) 外部供方代表组织直接提供产品和服务供给顾客;</p> <p>c) 组织决定由外部供方提供过程或部分过程。</p> <p>组织应基于外部供方按照要求提供过程、产品和服务的能力, 确定并实施外部供方的评价、选择、绩效监视以及再评价的准则。对于这些活动和由评价引发的任何必要的措施, 组织应保留成文信息。</p> <p>8.6 产品和服务放行</p> <p>组织应在适当阶段实施策划的安排, 以验证产品和服务的要求已得到满足。</p> <p>除非得到有关授权人员的批准, 适用时得到顾客的批准, 否则在策划的安排已圆满完成之前, 不应向顾客放行产品和交付服务。</p> <p>组织应保留有关产品和服务放行的成文信息。成文信息应包括:</p> <p>a) 符合接收准则的证据;</p> <p>b) 可追溯到授权放行人员的信息。</p> <p>GB2828标准内容的培训</p>					
<p>对培训效果的评价:</p> <p>人员对标准有了更深的认识, 通过现场口头询问和解答, 培训人员对培训内容基本掌握。经考核全部合格。</p>					
培训人: 何怀玉				日期: 2019.10.21	



扫描全能王 创建

# 审核中关注第三方检测报告的意见

## 大连中盈科技股份有限公司审核案例

推荐机构：兴原认证中心有限公司

认证领域：QMS 和 EMS 再认证，OHSAS 监督扩项

认证依据：GB/T 19001-2016、GB/T 24001-2016、ISO 45001-2018

审核时间：2020.06.17AM-2020.06.19PM

审核成员：韩爱军（组长）

高磊 郑伟 宋照玲 王海光 方华（实习） 王巧玲（实习）

### 一、案例背景

大连中盈科技股份有限公司成立于 2012 年 1 月 20 日，是一家民营高新技术企业，于 2015 年 7 月在新三板挂牌上市。

大连中盈科技股份有限公司专业从事机电产品、安全防护产品的研发、制造、销售及安装等业务，主要产品有针式打印机、激光打印机、热敏打印机、渗漏检测仪，打印机主导品牌有“中盈”、“ZONINGSTAR 新斯大”、“中盈税之星”等。打印机产品主要应用在金融、税务、航空、酒店、医院、保险等行业单位的报表及票据打印领域，渗漏检测仪主要应用于加油站输油管道及罐体等的渗漏监测。

大连中盈科技股份有限公司所有产品均为自主研发，具有自主知识产权，已获发明专利两项、实用新型专利 34 项，软件著作权 25 项。为了保持创新发展，近几年公司研发投入均占销售收入的 15% 以上。公司始终力求在管理、产品性能及技术水平上处于同行业领先地位，凭借着研发产品的稳定性与可靠性，公司成为联想、得力等知名公司的 ODM 制造商，为其研发生产针式打印机。目前，中盈打印机国内产品市场占有率为 8.4%，已成为国产打印机排名第一的企业。

## 二、审核策划

### 2.1 审核计划

本次审核包含3个专业,依据企业最初提交的审核范围:“QES: 打印机的设计、生产、销售和服务; 渗漏检测仪的设计、组装和服务”编制审核计划,将七名审核员分成四组,按三个独立的专业组和一个非专业审核组,分工如下:

渗漏检测仪产品: 审核产品策划, 研发, 产品组装, 传感器测定和耐压测试等过程;

打印机的销售: 计划审核销售部打印机交易过程;

打印机产品: 审核打印机产品策划、研发、生产、检验过程。

非专业远程审核组: 审核设备、供方、顾客财产、产品防护、部门安环运行控制等。

本次审核组内七人,五位审核员、三位带专业、二位实习、一位专业审核员兼职业健康安全管理体系专家,还有一位审核员受新冠疫情影响,北京出差回大连后被隔离在单位宿舍,隔离当天与组长沟通,组长及时办理了远程审核手续。与受审核方沟通后,将修订批准后的审核计划,发放给受审核方及审核组成员。

### 2.2 审核实施

首次会议与受审核方确认审核计划,确认认证范围变更为“打印机的设计、生产和销售; 渗漏检测仪的设计、组装和服务”,去掉审核计划中的打印机“销售”字样,减29.10.06专业,并与审核委托方进行了沟通。

按审核计划安排,在2020年6月17~19日展开了为期三天的审核,如期召开末次会议,再次确认审核范围、准则等事项。经过现场审核和组内讨论,审核组共开具轻微不符合项3个,考虑到篇幅有限,本文重点介绍涉及综合管理部ISO 45001-2018标准8.1条款“运行策划和控制”审核过程。

访谈综合管理部车部长,介绍本部门负责公司危险作业、安全标识、安环绩效监测等管理工作。

1) 危险作业控制: 制定了《危险作业制度》,对动火、高处作业活动明确规定在实施动火和高处作业前办理作业申请,安全员审批后,作业时必须具备充分的安全措施,在确保安全的前提下,有监护才准施工。

查危险作业审批,抽2020年4月9日9:00时《消防安全重点部位动火申请表(即动火作业证)》危险作业申请单,没有明确动火作业内容。

2) 安全标识管理: 查2019.11.1《危害因素检测报告》,报告建议“测试工虽非噪声作业岗位,但老化测试地点的噪声A声级超过80dB(A),应设置职业病危害警示标识。; 审核组立即现场巡视老化测试岗位,发现多台针式打印机正同时进行测试,噪声较大,但却未设置“职业病危害告知卡”。

以上审核，职业健康安全涉及的危险作业和安全标识管理开具了不符合项。

### 三、审核发现

#### 3.1 不符合项事实

查 2020 年 4 月 9 日 9:00 时《消防安全重点部位动火申请表》危险作业申请单，没有明确动火作业内容。又查 2019.11.1 危害因素检测报告，建议在老化测试地点设置职业病危害警示标识，但现场未设置。不符合 ISO 45001-2018 标准 8.1.2 条款中的相关要求。

#### 3.2 不符合项沟通

与车部长沟通后，确认现有的《消防安全重点部位动火申请表》对动火作业的要求不到位，没有明确作业内容、作业时间等要求，安全员对于危险作业审批相关记录逐一审查，发现《高处安全作业证》也有类似情况，立即要求安全员重新策划危险作业审批过程，严格按法规要求落实危险作业程序，确保危险作业在安全措施充分的前提下操作。

对于 2019.11.1《危害因素检测报告》建议在老化测试地点设置职业病危害警示标识，经审核组现场确认未设置噪声职业病危害警示标识的问题。车部长表示立即组织整改，并加强对外部检测报告结论建议项的落实，以避免日后再次出现类似情况。

#### 3.3 企业整改

##### ISO 45001-2018 标准 8.1.2 条款

参考 GB30871 化学品生产单位特殊作业安全规范要求，修订《动火作业证》和《高处安全作业证》，增加作业内容、作业时间、地点、安全措施、确认人等信息，完善了危险作业审批制度，对于动火等级、高处安全作业高度等有了明确的规定，加强了相关人员的体系 and 安全管理意识，有效降低了危险作业安全风险。

针对 2019.11.1《危害因素检测报告》结论中的建议，老化测试地点的噪声 A 声级超过 80dB(A)，应设置职业病危害警示标识的问题，企业逐一排查生产现场有职业病危害的岗位，将老化测试、电烙铁焊接岗位均增设“职业病危害告知卡”，提供了整改前后的照片，落实了第三方检测报告中建议措施的要求。

### 四、改进效果

中盈针对 S8.1.2 条款不符合项 1) 内容，整改从法规根源出发，参考 GB30871 化学品生产单位特殊作业安全规范要求，完善危险作业安全制度，修改了《动火作业证》和《高处安全作业证》后，使危险作业更加规范，从而降低安全管理风险等级；

针对 S8.1.2 条款不符合项 2) 内容，通过审核整改，企业增设老化测试岗位“噪声”、电烙铁焊接岗位“铅烟”的职业病危害告知卡，能够有效提示工作人员岗位可能产生的

职业病危害，提前做好个人防护，让员工在相对健康安全的工作场所工作，提高相关人员的安全意识。此项不符合不仅是安全标识管理，还涉及对外部监测报告的关注度、对监测结果提出问题的响应能力，推进企业职业健康安全运行控制真正落地有效的实施。

企业在经营过程中，经常会忽视第三方检测报告的结论和建议项，没有及时按报告要求整改，理所当然地认为获得了报告就是合格的，其实不然！现今很多机构出具的报告，只给参数和实测值，不下结论，需要企业自行比对确定合格与否，如计量器具校准证书、环境监测报告等，所以企业要加强对第三方监测结果的响应能力，有效控制风险！审核员在审核过程中也要关注第三方检测报告的意见！

附件：

- 1 审核计划；
- 2 不合格项及整改。

### 审核计划

项目号: 2000-1368-Q3, 2000-1368-E2, 1900-1932-S3

受审核方名称	大连中盈科技股份有限公司		法人代表	刘勇	联系人	李忠
地址	辽宁省大连市甘井子区大连湾街道苏家村银峡路18号				邮编	116100
固定电话	0411-87847388	传真	0411-87847300	审核日期	2020年6月17日上午至2020年6月19日下午	
移动电话	13795112380					
审核类型	Q: 再认证 E: 再认证 S: 第1次监督				方式	<input checked="" type="checkbox"/> 单独 <input checked="" type="checkbox"/> 现场
审核目的: <input checked="" type="checkbox"/> 评价获证客户管理体系整体的持续有效性, 确定是否推荐重新注册(换发新证书)。 <input checked="" type="checkbox"/> 验证获证客户管理体系是否持续符合认证依据标准的要求, 确定是否推荐保持注册。 <input type="checkbox"/> 其它:						
审核范围(QMS应说明不适用条款): Q/E: 打印机的设计、生产、销售和服务; 渗漏检测仪的设计、组装和服务(涉及场所: 辽宁省大连市甘井子区大连湾街道苏家村), Q全适用*** S: 打印机的设计、组装和服务(涉及场所: 辽宁省大连市甘井子区大连湾街道苏家村)** 扩项, 范围变更为: 打印机的设计、生产、销售和服务; 渗漏检测仪的设计、组装和服务(涉及场所: 辽宁省大连市甘井子区大连湾街道苏家村)***						
审核准则: <input checked="" type="checkbox"/> GB/T19001-2016 <input checked="" type="checkbox"/> GB/T24001-2016 <input checked="" type="checkbox"/> ISO 45001: 2018 <input checked="" type="checkbox"/> 受审核方管理体系文件的有效版本 <input checked="" type="checkbox"/> 适用的法律、法规、标准及其他要求						
专业小类代码:	Q: 18.02.03; 19.05.01; 29.10.06 (中风险) E/S: 18.02.03; 19.05.01; 29.10.06 (中风险)					
审核组	姓名	性别	注册资格、专业	注册证书号	电话	编号
Q/E/S: 组长	韩爱军 H	女	Q/E/S: 见证审核员 Q/E/S: 29.10.06	Q: 2019-NIQMS-3041556 E: 2019-NIEMS-3041556 S: 2018-NIHSMS-3041556	18641131631 xqcc.dl@163.com	A
Q/E/S: 组员	高磊	男	Q/E/S: 审核员 Q/E/S: 19.05.01	Q: 2019-NIQMS-2209115 E: 2018-NIEMS-1209115 S: 2018-NIHSMS-1209115	13898650512 keven_029@sina.com	B
Q/E: 组员 S: 专家	郑伟	男	Q/E: 审核员 S: 专家 Q/E/S: 18.02.03	Q: 2018-NIQMS-3035296 E: 2017-NIEMS-1035296 S: XQCC-ZJ-HS1825	13604260353 普罗名特流体控制大连有限公司	C
Q/E/S: 组员	宋照玲	女	Q: 审核员 E: 审核员 S: 审核员	Q: 2018-NIQMS-1217813 E: 2018-NIEMS-1217813 S: 2018-NIHSMS-1217813	13998609543 szling1019@163.com	D
Q/E/S: 组员	王海光	男	Q: 审核员 E: 审核员 S: 审核员	Q: 2018-NIQMS-2029376 E: 2018-NIEMS-3029376 S: 2017-NIHSMS-2029376	15841117678 whgdd@sina.com	E
Q: 实习	方华	男	Q: 实习审核员	Q: 2019-NOQMS-1256421	13998496160 156976592@qq.com	F
Q/E/S: 实习	王巧玲	女	Q/E/S: 实习审核员	Q: 2019-NIQMS-1258282 E: 2019-NOEMS-1258282 S: 2020-NOHSMS-1258282	13889672017 qiaoqiaodl_001@163.com	G
备注	韩爱军给王巧玲 E 做见证; 韩爱军给王巧玲 S 做见证, 王海光远程审核, 其它人均现场审核。					
审核报告分发范围	审核委托方/受审核方/兴原认证中心		审核报告预明发时间	颁证/监督有效通知的同时		
承诺	审核组在审核过程中接触到的有关受审核方的一切涉密信息, 审核组全体成员有责任保守秘密, 不得向任何第三方最高管理者书面承诺, 不得有泄密者泄露。					
审核组组长(签字):	中心审核审定部意见 (公章)			受审核方代表意见		
2020年6月15日	签名: 徐中秋			2020-6-15 签名: [Signature]		

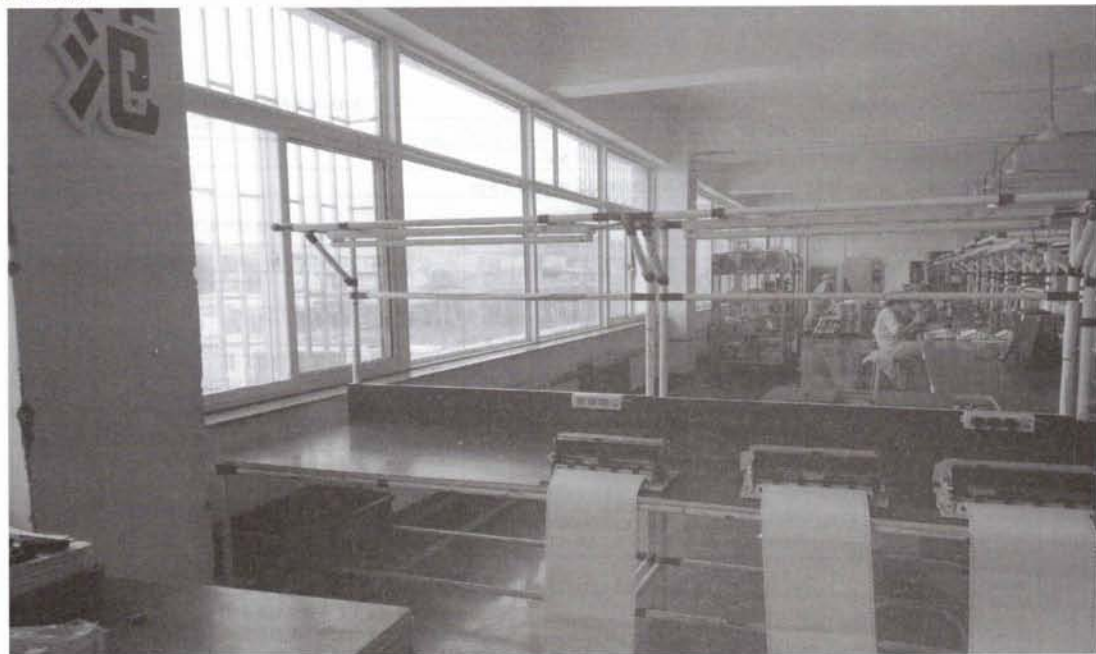
2000-1368-Q3, 2000-1368-E2, 1900-1932-S3

审核组于6月17日抵达贵方,做审核前技术准备,具体到达时间审核组届时告知。									
首次会议6月17日9时00分至09时30分,受审核方管理层、各部门负责人参加。									
末次会议6月19日16时00分至16时30分,参加人员同首次会议。									
日期	时间	第1组		第2组		第3组		第4组	
		受审核部门、主责条款	编号	受审核部门、主责条款	编号	受审核部门、主责条款	编号	受审核部门、主责条款	编号
6月17日	9:30-10:00	管理层(见证): ES:4.5, 6.1.1, 6.2-6.3, 7.1, 9.3, 10.1, 10.3	AG	渗透检测仪: 生产部含组装车间巡视: Q: 8.5.1-2; 8.6; 8.7; E/S:6.1.2; 8.1-2,9.1.1	B	研发部(打印机):Q:8.3, E/S:6.1.2; 8.1	CD	物流部: Q: 8.5.3-4; E/S:6.1.2; 8.1	EF
	10:00-12:00	职业健康安全代表(见证): S:5.4				品质管理部: E/S:6.1.2; 8.1 Q: 8.6; 8.7; 7.1.5;			
	12:30-15:30	人事部(见证): E/S:6.1.2, 6.1.4; 6.2, 7.2-7.5; 9.2; 10.2;	AG			AG	AG		
6月18日	8:00-12:00	综合管理部(见证): E/S:6.1.2; 7.2; 8.1; 8.2; 9.1.1	AG	渗透检测仪: 品质管理部: Q: 8.6	B	生产部(含打印机车间巡视): Q:7.1.3;7.1.4; 8.5.4; 8.5.6	CD	资材部: Q: 8.4; 8.5.2; E/S:6.1.2; 8.1;	EF
	12:30-16:30	营销部(销售专业): Q: 8.1; 8.5; 8.6; 8.7;	AG	渗透检测仪: 研发部: Q:8.3,	B	8.5.1-2; 8.6; 8.7; 10.2 E/S:6.1.2;8.1-8.2;9.1.1; 10.2			
6月19日	8:30-10:00	营销部: Q: 8.2; 8.5.5; 9.1.2; E/S: 6.1.2; 8.1	AG	技术部: Q:8.1; E:6.1.2; 8.1 S:6.1.2; 8.1	BC	继续生产部审核	D	综合管理部: Q: 7.1.3; 9.1.1	EF
	10:00-12:00								
	12:30-14:00	补充审核	ABCD						
	14:00-15:30	审核组内部沟通	ABCD						
	15:30-16:00	与企业领导层沟通	ABCD						
16:00-16:30	末次会议	ABCD	EFQ						

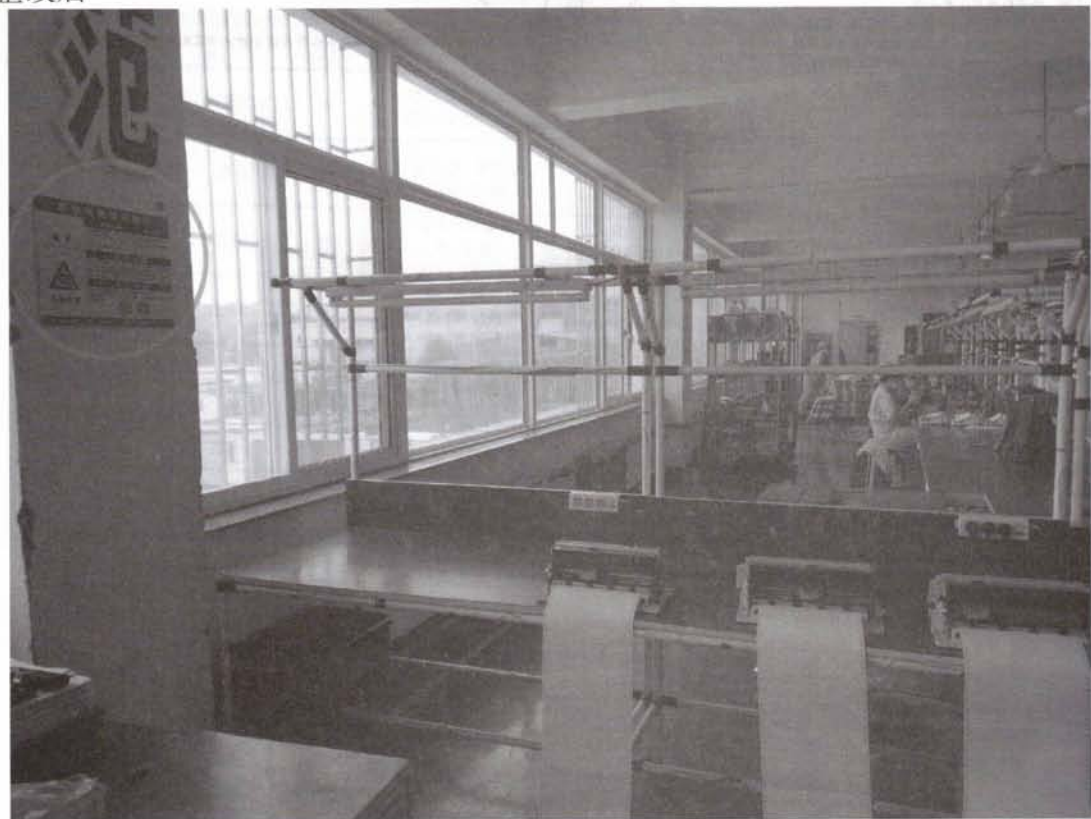


注: 1) GB/T19001-2016标准中4.1、4.2、5.3、6.1、6.2、7.3、8.1在每个部门都应审核到,在审核计划中只需在主导部门列出即可(监督审核除外)。  
 2) 对于监督/再认证审核,除本次正常审核的内容外,还要检查上次不符合项纠正措施的验证、认证证书及标志的使用情况、体系变更情况、对组织投诉记录的调阅、资质核查及再确认等。  
 3) 本次审核验证情况: 无 有,简述: AG 两组时, A 除 G 外,ES 见证。  
 4) 其他事宜: 本次审核采用电子化审核(ICT)方式进行,通过微信视频群形式召开末次会议,电话、视频等通信形式进行访谈沟通及现场观察,使用电子邮箱、微信、QQ、钉钉等通讯工具传递文档资料。

整改前一



整改后一



整改前二



整改后二



整改前三



整改后三



## 职业病危害告知卡

<b>噪 声</b>	<b>健康危害</b>	<b>理化特性</b>
	致使听力减弱、下降，时间长可引起永久耳聋，并引发消化不良、呕吐、头痛、血压升高、失眠等全身性疾病。	声强和频率的变化都无规律、杂乱无章的声音。
 <b>噪声有害</b>	<b>应急处理</b>	
	使用防声器材，如：耳塞、耳罩、防声帽等，并闭紧门窗。如发现听力异常，则到医院进行检查确诊。利用吸声材料或吸声结构来吸收声能；佩戴耳塞；使用声罩、隔音间、隔音屏，将空气中传播的噪声挡住、隔开。	
	<b>防护措施</b>	
避免长时间接触噪声源，宜在隔离噪声操作、休息；防护使用防声器，如：耳塞、耳罩、防声帽等，工作中必须佩戴防声器。		
 		
急救电话：120      消防电话：119      报警电话：110		

<b>职业病危害告知卡</b>	<b>职业病危害告知卡</b>
<b>铅 烟</b>	<b>二氧化锡</b>
	
<b>当心中毒气体</b>	<b>当心中毒气体</b>
 	 
急救电话：120      消防电话：119      报警电话：110	

**健康危害**  
本岗位生产过程中可能存在铅烟，可能引起职业病的有害气  
体，可经吸入、经口进入人体，有害健康。主要损害神经、消化、造血系统，表现为口内金属甜味、头痛、头晕、失眠多梦、记忆力减退、乏力、贫血。

**理化特性**  
重灰色类软金属，可溶于硝酸、盐中。

**应急处理**  
早期诊断，早期治疗，中毒者及时脱离作业岗位。

**防护措施**

**健康危害**  
锡烟过程中产生的锡主要成分由锡烟生成，锡烟主要成分是无色有毒刺激性气味气体。粉尘。粉尘烟雾主要成分是无锡烟微粒，吸入过多会造成矽肺、金属肺纤维系统、哮喘、发炎，引起呼吸系统疾病。

**理化特性**  
无色有毒刺激性气味气体。

**应急处理**  
1. 感觉不适迅速脱离作业岗位，到通风良好的地方。  
2. 定期参加职业性健康检查，注意加强身体锻炼、营养和个人卫生。

**防护措施**  
1. 保持空间通风，安装相应的排烟系统，吸收有害气体。  
2. 操作岗位佩戴防尘口罩。

# 重视核电厂机组大修防异物管理的审核

## ——海南核电有限公司审核案例

推荐机构：兴原认证中心有限公司

认证领域：质量、环境和职业健康安全管理体系再认证

审核时间：2019.12.3-2019.12.6 上午

审核成员：毕灵（组长） 肖定生 康鹏程 陈刚 王寒 程秀玲

### 一、案例背景

核电厂检修活动中，可能存在因工作人员疏忽导致异物进入系统、设备，对机组的安全稳定运行会造成较大威胁。为避免异物，每个电厂必须通过管理手段，采取必要的技术、措施和方法持续进行防异物管理。防异物也是 GB/T 19001-2016 标准中 8.5.4 要求的产品防护的重要内容。

本案例主要介绍了审核组在审核过程中，结合核电厂特点，重点关注了防异物管理。通过深度审核，发现了受审核方大修期间防异物管理中的薄弱环节。然后通过开具不符合项，并利用已有的经验，引导受审核方不断举一反三，持续防人因，消除可能存在的安全隐患，助力了核电厂机组安全稳定运行。

受审核方海南核电有限公司主要负责我国最南端的核电厂——海南昌江核电厂的建设和运营。海南昌江核电厂一期工程 2 台 65 万千瓦压水堆核电机组现已全部投入商业运行。本次审核为受审核方认证三年之后的再认证审核。

### 二、主要的审核发现及沟通

审核组历经 3 天半审核，综合所有发现，开具了 4 个不符合项和 22 个观察项。本案例仅就其中 1 个典型不符合项发现及其沟通过程予以介绍。

#### 1. 不符合项事实

在维修处查《防异物控制区域物项进出登记表》(202大修工单号:00887052,工作内容:装料,设备编号:2RX+20M)发现:①2018年12月19日12:28带入扳手数量:4把,2018年12月19日12:50工作人员签名出控制区域,带出扳手数量:1把。②2018年12月19日12:20带入手电数量:1把,2018年12月19日12:43工作人员签名出控制区域,带出手电数量:没填。不符合《防异物管理程序》(MA-HN-2201)的规定;不符合GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015标准“8.5.4防护”要求的“组织应在生产和服务期间对输出进行必要的防护,以确保符合要求”。

## 2. 不符合项发现

审核组在审核过程中针对大修期间的防异物管理进行了重点关注。经查验,受审核方已建立了《防异物管理》程序,策划的内容满足要求。在抽查202大修文件包时,大部分工作执行均满足要求,但抽《防异物控制区域物项进出登记表》中物项进出情况时发现存在偏差或模糊情况。现场人员解释说大修装料完工报告已经有工作负责人签字确认完工场清。但物项进出登记确实无法证实带进控制区的3把扳手和1把手电已经被带出。直接违背公司自己制定的《防异物管理》程序要求,并且埋下了核安全隐患,所以直接开具了不符合项。

## 3. 不符合项沟通

在末次会议前的管理层沟通会议上,审核组各位老师就各自开具的不符合项、观察项及其他审核发现与海南核电高层领导及各部门负责人进行了充分沟通。尤其针对防异物管理,仍需要持续防人因,避免对机组系统、设备产生威胁等方面进行了更为细致的沟通,并提出建议,不限于本次不符合的直接纠正,最好进行举一反三,重新审视大修或日常检修中防异物管理情况,重新审视承包商作业人员对防异物管理的认知,明确物项进出控制的重要性,同时加强对承包商的管控监督和考核。

受审核方相关部门人员对本次审核发现和审核结论均表示非常认同。尤其总经理卢总对审核发现的价值、审核专家的专业能力给予了充分肯定。

## 三、受审核方的改进方法及其成效

### 1. 不符合项的纠正

1) 已检查202大修装料(00887052)工作包,工作步骤“检查场地,清理现场”已执行并签字确认,现场并无遗留物项,见表1。



表 3 104 大修防异物控制区域燃料接收登记

海南核电有限公司  
Hainan Nuclear Power Co., Ltd.  
防异物控制区域人员进出登记表

日期: 2019/12/12

序号	姓名	单位	证件号	工作内容	进入时间	离开时间	是否佩戴防异物服	备注
36	王超	CNP0	8055531	接料	08:07	08:14	否	
37	王超	CNP0	8055576	接料	08:08	08:07	否	
38	王超	CNP0	8055507	接料	8:08	8:16	否	
39	王超	CNP0	8055527	接料	8:08	14:18	是	
40	王超	CNP0	8055578	接料	8:08	8:36	是	
41	王超	CNP0	8078568	接料	8:08	14:09	是	
42	王超	RP-5	8018816	接料	8:08	16:15	是	

2019/12/12 16:16

表 4 104 大修防异物控制区域物项进出登记

海南核电有限公司  
Hainan Nuclear Power Co., Ltd.  
防异物控制区域物项进出登记表

日期: 2019/12/12

序号	物项名称	规格型号	件数 (数量/重量/体积等)	出入人	出入日期/时间	出入人	出入日期/时间	备注
1	棒	NH	1	王超	2019/12/12 2:04	王超	2019/12/12 2:51	
2	棒	NH	1	王超	2019/12/12 6:04	王超	2019/12/12 6:52	
3	棒	NH	1	王超	2019/12/12 7:33	王超	2019/12/12 17:20	
4	棒	NH	1	王超	2019/12/12 7:53	王超	2019/12/12 17:20	

2019/12/12 16:14




5	操作浮吊床由水平向竖直方向移动过程	燃料组件吊架起重伤害	4.开吊过程中，严格按照操作规程操作，严禁私自解除燃料吊杆。 1.起吊浮吊床前检查者确认的项目逐一检查。 2.组件在从水平至竖直状态过程中，操纵吊架操作其操作手柄应处于竖直状态。 3.吊架升至竖直位置时吊钩应缓慢上升，避免与护栏相撞。 4.距 14m 开吊前二、三层护栏上做好防护措施，防止组件直接落到吊杆。 5.吊架竖直位置时，二层工作人员应手扶浮吊床，三层工作人员应握紧扶手，给浮吊床一定的侧向力，避免吊架组件与护栏直接碰撞。
6	组件从 14m 开吊后直至燃料吊架就位过程	燃料组件吊架物体打击 组件方向错误 人员跌落水池 产生异物风险	1.在生产厂家后方，启动操作辅助吊车主提升，使吊架力控制在 300 至 250kg，同时，监护人做好监护。 2.起吊前确认所有的压力已全部完全打开。 3.在起吊过程中注意燃料组件升降过程中的重量变化，有异常立即停止起吊作业。 4.确保无关人员不在吊钩视线之内。 5.与燃料组件操作人员共同确认 V 角方位。 6.就其操作人员在吊架作业时正确使用五点式双钩安全带。 7.靠近水池边的工作人员身上的衣服做好防坠落措施。 1.操作人员认真核对移动车的吊杆坐标与水池实际位置坐标是否符合。 2.正确操作吊架吊钩头说工具，采用三向交流的方式，确认组件在正确的位置就位。 3.吊钩操作严禁身体伸出护栏外。 4.无关物品不带至吊架车上，人吊架车的工作人员身上的衣服做好防坠落措施。 1.空管吊钩吊钩确认连接可靠。 2.在从 14m 开吊起吊的过程中，吊钩头起吊约 10cm，确认无摆动，无晃动后再继续起吊作业，为免撞山工作人员造成碰撞，必要时用牵引绳校正。 3.吊钩至 20m 后，用牵引绳做好连接后再向下吊架。 4.从 20m 向 0 米吊架过程中，确认空管吊钩对线停止且稳定后再向下吊架。 5.起吊过程中严格控制好速度，如发生转动，立即停止向下吊架，用牵引绳调整好位置，稳定后再向下吊架。 6.吊架过程中，监护人做好监护，0 米吊架口下方禁止人员通行，有异常及时叫停。 7.对吊钩做好检查，确保及时通讯。
7	20m 燃料吊架于水池就位过程	燃料组件吊架位置 人员跌落水池 产生异物风险	
8	空管吊钩就位过程	高处坠落 高处坠物 起重伤害	
9	空管吊钩吊装过程	高处坠落 物体打击 高处坠物	
10	新燃料桶就位过程	燃料水池水位 意外下降	20m 平台负责人及工作人员关注水池水位高度，有下降趋势及时与主控联系。
11	新燃料接收过程	操作人员精神 状态不好导致 误操作	1.工前会上确认工作人员精神状态。 2.作业过程中，各平台负责人应解与操作人员的精神状态及时处理汇报。 3.无关人员严禁靠近水池。
12	新燃料接收过程	人员跌落水池	2.在燃料水池边时，如需高打吊杆作业时，必须使用五点式双钩安全带。

13	新燃料接收过程	人员跌倒	3.现场配备救生圈。 1.正确使用临时防护用品。 2.长期防护用品应戴好防滑手套。 3.平扶手接触燃料组件。
14	新燃料接收过程中	异物落入水池	1.0020 米所有工作人员物品出口应使用胶布粘牢。 2.无关物品严禁带至 20 米水池边。如工作需要，带至水池边的工具需做好防坠落措施。 3.特殊时应做好防异物措施，如人吊架车时，应带有人吊架车移至水池边进行，避免在水池上方坠物。 5. 工作完成后的控制措施 工作完成后应做到“工完料尽场地清”的要求，首现场撤离警示物，材料清理，工器具，地面清洁等内容。 四、应急处置措施 1. 工作人员或安全监护人在发生异常或事故时，应立即确认自身无危险后，在第一时间电话向主控室（0896-36926101/0896-26926102）汇报并求救，随后汇报服务科及维修处负责人等。 2. 其他位置请参见《EP-HN-315 燃料操作事故应急预案》。
		签字	日期
编制	张永	2019年11月6日	
校核	杨海松	2019.11.6	
审核	王冲	2019.11.6	
会签	李永	2019.11.6	
批准	李永	2019.11.6	

## 2. 不符合项的纠正措施

1) 组织对最新版《防异物管理》(B版)程序进行宣贯，见表7;

表7 《防异物管理》程序培训

 <b>海南核电有限公司</b> Hainan Nuclear Power Co., Ltd. 中核集团 CNNC		<b>程序培训记录表</b>			
程序名称		《防异物管理》		程序编码	MA-HN-2201
程序责任者		崔梓楠		版本	B版
程序状态		<input type="checkbox"/> 新增 <input checked="" type="checkbox"/> 升级			
培训信息		组织部门：维修处 本次主要培训内容： 1、6.6.5 节关于系统内部加装的临时设施的防异物管理要求。 2、相机、钢丝刷等的使用要求。 3、防异物监督相关管理要求。 4、其他内容。 培训方式： <input type="checkbox"/> 课堂 <input checked="" type="checkbox"/> 自学 <input type="checkbox"/> 岗位培训			
序号	部门	姓名	序号	部门	姓名
1	HNPC	李永	14	HNPC	张永
2	瓦纳	杨海松	15	HNPC	王冲
3	瓦纳	李永	16	HNPC	杨海松
4	上海中核	叶永			
5	维修处	李永			
6	HNPC	赵丽			
7	HNPC	王冲			
8	HNPC	李永			
9	HNPC	杨海松			
10	维修处	王冲			
11	维修处	李永			
12	维修处	王冲			
13	维修处	李永			

2) 在工前会上工作负责人及执行人需对防异物重点关注, 见表8;

表8 维修工前会记录表

维修工前会记录表		
工作内容: UIC5新燃料接收, 服务进行燃料操作 (工作负责人张利, 陈杰, 崔梓楠, 翟维强)		工单号: 01190195-02
电厂: CJ1	机组: 1	系统: PWC
设备编码: 1FMC000XXX	工作负责人/项目负责人: 张利	
一、工作负责人/项目负责人会前需要确认的事项:		
<input checked="" type="checkbox"/> 检修工作包完整齐全 <input checked="" type="checkbox"/> 工具和备品备件齐全 <input checked="" type="checkbox"/> 风险分析全面 <input checked="" type="checkbox"/> 安全措施正确完备并已落实到位 <input checked="" type="checkbox"/> 人员资质和授权满足要求 <input checked="" type="checkbox"/> 工作票证齐全 <input checked="" type="checkbox"/> 工作组成员精神状态良好 <input checked="" type="checkbox"/> 个人防护用品和安全用具齐全 <input checked="" type="checkbox"/> 隔离边界明确 <input checked="" type="checkbox"/> 水、电、气、汽源情况检查, 确认工作期间对这些源的使用便利性和安全性		
二、工作负责人/项目负责人向工作组成员交代以下事项:		
<input checked="" type="checkbox"/> 一、工作目的、工作对象、工作范围、工作地点 <input checked="" type="checkbox"/> 二、工作组成员分工 <input checked="" type="checkbox"/> 三、工作风险分析及预防性措施 <input checked="" type="checkbox"/> 四、严格执行规程/工单, 遇到无法执行、与设计不一致等非预期情况, 暂停工作, 立即汇报		
三、工作负责人/项目负责人与工作组成员讨论并记录以下事项:		
程序关键步骤, 高风险步骤提示及预防性措施: K&A		
以往同类工作经验反馈: 无		
其它事项: 无		
声明: 本人已参加此次工前会, 已清楚工前会的内容及要求, 并保证在工作实施过程中严格遵守和执行。		
工作组成员签字/日期: 张利 2017.11.8      陈杰 2017.11.8      崔梓楠 2017.11.8 翟维强 2017.11.8      翟维强 2017.11.8		
其他人员签名/日期:		

3) 按照《维修处承包商管理》程序进行防异物相关考核, 加强防异物管理人员的责任心, 见表9。

表9 《维修处承包商管理》程序考核内容

海南核电有限公司  
Hainan Nuclear Power Co., Ltd.  
部门程序  
程序编号: HNP-REV-11111 版本: 1.1

维修处承包商管理

批准实施: [Signature] 生效日期: 2019-04-07

编制	姓名	日期
编制	孙 伟	2019-04-03
审核	魏智松	2019-04-07
审批	魏智松	2019-04-07

程序编制部门: 维修处

本文件和程序属海南核电有限公司, 未经授权不得复制或传播, 在同等条件下, 不得复制或传播给其他单位。

HNPC 维修处承包商管理 编号: HNP-REV-11111 版本: 1.1

维修处承包商考核表 (日常大修)

考核项目	考核内容	考核分值
工作质量	大修期间	200-1000 元/次
	大修期间以上事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
安全管理	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次

HNPC 维修处承包商管理 编号: HNP-REV-11111 版本: 1.1

考核项目	考核内容	考核分值
工作质量	大修期间	200-1000 元/次
	大修期间以上事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
	大修期间发生非计划停运(非计划停运是指大修期间发生非计划停运)	2000-10000 元/次
安全管理	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次
	大修期间发生安全事件	2000-10000 元/次

3. 受审核方改进成效

除了在 2019 年不符合项整改方面书面验证了改进效果外, 2020 年度 7 月和 9 月, 海南核电的 2 台机组 WANO(世界核电运营者协会)综合指数先后首次实现满分(100 分)。



图1 海南核电厂机组及 WANO 综合指数

2020 年 12 月, 审核组对海南核电进行年度监督审核时, 再次验证了所有不符合项及观察项的改进情况, 尤其查验了 203 大修期间防异物管理, 未发现人因事件, 改进效果显著。

四、结束语

审核组能抓住核电行业特点, 围绕核电机组安全稳定运行展开审核活动, 尤其对影响机组安全稳定运行的大修期间防异物管理实施了深度审核, 发现薄弱环节后又引导企业不断细化管控活动, 有效助力了核安全。审核增值作用明显。

# 杭州牧星科技有限公司审核案例

推荐机构：卓越新时代认证有限公司

认证领域：质量管理体系认证（GB/T 19001-2016 GJB9001C-2017）

审核时间：2020.08.18-19

审核成员：段超（组长） 张冰凌 王成东

## 一、案例背景

受审核方为杭州牧星科技有限公司，成立于2016年，专门从事无人机系统的研发、系统集成、生产制造、销售培训和试飞保障服务。该公司拥有比较完整的研发、生产、质量、售后体系，研发人员80%以上拥有硕士或博士学位，配备有加工、试验等各类设备92台套。产品包括固定翼无人机、旋翼无人机等领域，主要用作试验靶机。认证范围：固定翼无人机、旋翼无人机的设计、开发、生产和售后服务；固定翼无人机系统、旋翼无人机系统的设计、开发和集成及试飞保障服务。

## 二、审核策划

按照《审核计划》安排，审核员于2020年8月19日在技术中心审核产品的设计开发过程。

审核员在审核固定翼无人机系统软件研发过程中，抽样产品为某型无人机嵌入式飞控软件。该项目研制开始于2018年6月，至审核时，该项目已完成初样研制任务。该项目包含嵌入式飞行控制软件，《软件需求规格说明》中规定的软件功能需求包括：系统状态监控功能、自检功能、飞行任务设置功能、飞行控制功能、参数查询和存储功能等14项。

### 三、审核发现

1. 技术中心依据《某型软件测试大纲》，于2020年1月17日对飞行控制软件进行了测试，使用试验用例148个，测试模块14个，形成了《某型软件测试报告》。审核员在调阅软件测试报告时发现，在系统健康度自查功能测试结果中记载了“舱温传感器没有安装时舱温也能自动通过自检，不符合预期”的问题，但报告内未包括针对该问题进行回归测试及测试结果的信息，也没有提供出其他能够证实其进行了回归测试的证据。但该报告给出的最终结论为“所有的功能要素都满足设计目标，符合应用需求”。

审核员根据以上事实，开具轻微不符合项如下：

编号为××××的《某型软件测试报告》中记载测试过程中发现：“舱温传感器没有安装时，舱温也能自动通过自检”的问题，但未提供对该问题进行回归测试的证据。不符合GB/T 19001-2016标准和GJB 9001C-2017标准8.7.1条款“对不合格输出进行纠正之后应验证其是否符合要求”，也不符合公司《质量手册》8.7的相关规定。

2. 针对该不符合项，审核员与公司领导，技术中心、质量部负责人进行了沟通。

沟通前，审核员重点思考内容是：该公司到底是没有进行回归测试，还是进行了回归测试但没有保留成文信息作为证据。这直接关系到产品质量风险的严重程度，也影响审核员如何判定不符合程度。基于以上思考，审核员提出以下三个问题：

第一，是否准确排查出导致该问题的原因？

第二，是否对软件进行了修改？

第三，软件在修改后是否对其进行了回归测试？

3. 技术中心、质量部负责人针对以上3个问题进行了如下反馈：

第一，软件最初设计时，舱温传感器的自检条件确定为“舱温值在正常范围内并保持5s”，但若是没有温度值更新的情况下，由于温度变量的初始值为0，也满足-45℃~+60℃的条件，造成了故障的漏检。针对发现的问题，对软件进行了修改，主要的修改内容为：“单独修改舱温自检的判断条件，增加舱温持续更新判断条件”。

第二，软件修改完成后即进行了回归测试，质量部相关人员对测试过程进行了监督，并对测试结果进行了确认。由于研发人员质量意识不足，关注点仅集中在实现软件功能方面，对相关程序和记录要求的不够重视，所以导致了该问题的发生。

第三，该项目已经通过了初样机飞行试验，从一定程度上印证了软件问题已经得到了妥善解决，基本能够排除由此产生的产品的质量风险。

4. 审核员在沟通中表达了以下三方面的内容：

第一，阐述开具不符合项的标准依据，除GB/T 19001-2016、GJB 9001C-2017标准8.7.1条款相关规定外，针对回归测试及其文档要求，GJB/Z 141-2004《军用软件测试指南》

中 9.1.1 条款规定：“回归测试的对象包括：未通过软件单元测试的软件单元，在更改之后，应对其进行测试”；9.3.8 条款规定：“软件单元回归测试完成后形成的文档有：软件单元回归测试记录”等；

第二，技术部门在设计开发过程中，要注重成文信息的闭环，逻辑关系上不能错位或脱节，要以足够的证据支撑验证、确认结论；

第三，质量部门在研制过程监督时，不仅要重结果，更要重过程，要督促研发、生产部门严格履程序，按规定保留成文信息，套用一句法律名词就是“程序正义与结果正义同等重要”。

通过沟通，公司领导及技术中心、质量部负责人理解了标准条款的要求，认可开具的不符合项，表示将严格按照要求进行纠正并采取纠正措施，进一步强化员工质量意识，杜绝类似问题的再次发生。

#### 四、改进效果

1. 受审核方编制了《系统健康度自查功能复测结果》，对测试报告中提及的问题进行了原因阐述，并记载了解决方案和回归测试结果，并将其作为《某型软件测试报告》的附件进行了补充，履行了文件变更审批程序。

2. 受审核方针对“《某型软件测试报告》中未提供舱温测试结果与测试用例不一致的回归测试证据”这一问题，对公司其它软件测试报告进行排查，无类似问题发生。形成了《技术中心软件测试报告排查情况表》。

3. 受审核方组织技术中心飞控室人员重新学习 GB/T 19001-2016 和 GJB 9001C-2017 标准，公司《质量手册》第 8.7 条款“不合格输出的控制”及公司《程序文件》中的《不合格品控制程序》，强调“对不合格输出进行纠正之后应验证其是否符合要求”，增强技术人员对该条款的理解与重视，避免类似事件再次发生。

4. 审核组长对该公司的不符合项纠正、纠正措施和举一反三情况进行书面验证，验证结果为有效。

5. 受审核方通过整改，取得了一下成效：

第一，通过对该项目测试文档的整改、完善，提升了产品质量可信度，助力该项目正样阶段顺利开展；

第二，扩展了该公司的认知领域，帮助其进一步充实了组织知识；

第三，激发了该公司“学标准、懂标准、用标准”热情，能够自觉地在更广阔的技术领域收集、理解和应用国家军用标准，不断规范业务行为，使自己身上的“军味”更浓。

## 五、案例亮点

院校背景的新型技术企业虽具有较强的科技创新能力，但程序文件执行效果和成文信息完整性方面常有所欠缺，重视“硬”技术，忽视“软”流程，审核员针对此类组织特点，重点挖掘软件开发和测试流程中存在的隐患，发现其未保留 GJB/Z 141-2004《军用软件测试指南》要求的回归测试证据，企业通过整改，完善了软件开发和测试流程，提升了产品质量可信度。

民营企业参与装备配套，对 GJB 9001C 相关的军用标准获取渠道有限，应用上存在诸多不足，第三方审核是一个很好的交流渠道，促进其重视国家军用标准的理解与应用，保障装备质量。

## 六、审核体会

由本案例所产生的体会可以概括为五个关键词：

1. 是“专业”。作为审核员，要深入广泛地收集、学习专业知识，特别是审核军用产品时，更要提前“预习”好相关国家军用标准，尤其是技术类标准。

2. 是“逻辑”。审核中发现产品检验结果异常等情况时，要运用过程方法，抽丝剥茧一般地将现象、原因、措施、处置结果等一系列过程的逻辑关系梳理清楚，只有在证据闭环的情况下才能给出符合性判断。

3. 是“经验”。部分民营高新技术企业往往具有较强的科技创新能力，但程序文件执行效果和成文信息完整性方面会有所欠缺，作为审核员，要不断积累审核经验，针对不同的组织形态及其特点，科学调整审核侧重点。

4. 是“风险”。一定要在足够的证据基础上，合理识别不符合事实可能导致的质量风险程度，借以判断所开具的不符合项严重类别是否得当，受审核方所采取的纠正与纠正措施是否可接受。

5. 是“沟通”。审核员在与受审核方沟通不符合项时，要耐心、细致地解释相关标准条款规定及其中包涵的现实意义，以保证受审核方整改措施的有效性，同时也能够体现质量管理体系认证的增值作用。

# 河北阳煤正元化工集团有限公司审核案例

推荐机构：北京中经科环质量认证有限公司

推荐人：姜学芊

认证领域：质量、环境和职业健康安全管理体系认证

审核时间：2020年12月21—24日

审核成员：姜学芊（组长） 张玉春 阮杰 王志敏

## 一、案例背景

认证范围：化工化肥产品生产的管埋，JR型氨合成塔内件、新型气液接触装置（垂直筛板）、A1级高压容器及A2级第三类低、中压容器的设计、制造及其服务的管埋，化工、石化和医药行业工程设计的管理及相关环境、职业健康安全管理。

子证1：JR型氨合成塔内件、新型气液接触装置（垂直筛板）、A1级高压容器及A2级第三类低、中压容器的设计、制造及其服务（石家庄正元塔器设备有限公司简称塔器公司）及相关环境、职业健康安全管理。

子证2：化工、石化和医药行业工程设计（河北正元化工工程设计有限公司简称设计院）及相关环境、职业健康安全管理。

涉及场所：河北省石家庄市新华区翔翼路6号（总部、设计院）、河北省石家庄经济技术开发区三峡路北塔元庄村西（塔器公司）

企业基本情况：

产品执行：GB/T150-2014《压力容器》、TSG R0004—2009《固定式压力容器安全技术监察规程》、TSG D0003—2007《简单压力容器安全技术规程》、NB/T47014-47016-2011《承压设备焊接工艺评定》、《压力容器焊接规程》、GB13296-2013《锅炉、热交换器用不锈钢无缝钢管》等标准。；以及顾客合同协议要求。

主要设施：塔器公司主要生产设施：钻床、铣床、车床、线切割等板料边缘刨床、镗床、

电焊车间、卷板机、开式固定台式压力机、轧管机、弯管机、冲剪机、包扎机、电焊机（交流、直流、二氧化碳所保焊、氩弧焊、埋弧焊、）等共计 16 类设备，400 余台等设施。

测量仪器：游标卡、千分尺、百分表、盒尺、直角尺、天平、拉力试验机等等。

本审核案例为质量、环境和职业健康安全监督审核，其中职业健康安全管理体系监督换版审核，案例重点介绍在针对塔器公司环境管理体系审核过程针对发现问题及实施跟踪审核的情况。

## 二、审核策划

策划针对塔器公司审核是由姜学芊、张玉春两位审核员利用 2.5 天时间进行。

## 三、审核过程和发现

在现场审核查询企业是否有行政处罚时，发现 2020 年 12 月 13 日石家庄市生态环境局下发《行政处罚决定书》“你单位 2020 年 10 月 25 日重污染天气期间未落实重污染天气应急措施”罚款 3 万元；现场审核确认针对该处罚企业尚未提交罚款；相关人员对处罚情况解释称“执法检查时并没有喷漆作业，是上午产品要发货时发现部分漆面磨损，进行了补漆，当晚检查人员在车间巡视发现产品上的漆没有干，据此认定是在二级预警天气期间实施了喷漆作业，因而开出罚单”。对该问题开出不合格。

## 四、改进效果

在末次会议上针对此不符合与企业相关部门责任人、公司总经理等领导进行充分的沟通，指出虽然检查时没有喷漆作业活动，但补漆活动是事实，而且是在预警期内；同时提出行政处罚下达后不交罚款对企业征信会产生影响，另外，问题发生后不能及时进行原因分析，采取纠正措施相关人员不能从中得到警示和教育，问题还会发生。对此企业管理者代表赵经理表示接受审核组提出的问题，并责成集团生产技术部及塔器公司相关人员要认真进行原因分析，制定纠正措施，杜绝此类问题的再发生。

纠正及纠正措施：

纠正：交纳罚款，吸取教训，提高相关人员的环保意识；修改《日常安全检查记录》，增加对重污染天气预警期间检查要求。

纠正措施：对相关责任人员在当月绩效考核中给予处罚，组织对相关员进行 GB/T 24001—2016 标准 8.1 条款及相关环保预警要求培训，在厂区内将重污染天气应急措施“一厂一策”公示张贴，提醒员工注意预警要求和认识；严格落实公司《重污染天气应急减排措施确认卡》各项要求，严禁违规作业情况的发生；加强对重污染天气预警期间各部

门响应措施的落实情况的检查，对违规人员严厉考核，将预警天气是否违规操作作为检查内容列入《日常安全检查记录》项，实施检查。

### 五、审核亮点和体会

针对本次审核发现的问题在末次会议上审核组与公司领导进行了充分的沟通和交流，对问题的严重性做了详细说明并提出整改建议要求；在企业进行不合格项整改期间，多次与企业负责人沟通，了解整改进度、整改情况，通过本次审核及对不合格项整改过程，企业负责人表示对管理体系方法应用、对如何做到“四不放过”原则有了进一步的了解和重新认识，进一步提升管理的细节。

# 际华三五零九纺织有限公司审核案例

推荐机构：北京三星九千认证中心

认证领域：质量、环境和职业健康安全管理体系认证

审核准则：GB/T19001-2016；GB/T24001-2016；GB/T28001-2011

审核时间：2019.7.16 - 2019.7.18

审核成员：朱再德（组长） 马琴 晏顺芝

案例编写人：马琴

## 一、案例背景

纺织企业是劳动力密集的制造企业，生产过程的工艺、操作、设备等基础管理是产品质量、产量、生产效率的保证，千人纱，万人布说法形象体现了生产过程中操作者的重要性。即使有最先进的工艺、最佳的操作方法，一旦在具体执行中产生了偏差也可直接影响产品的产量、质量、生产效率。

受审核方际华三五零九纺织有限公司前身为中国人民解放军第三五〇九工厂，始建于1950年10月，2007年10月整体改制为际华三五零九纺织有限公司，现隶属新兴际华所属际华集团股份有限公司。公司拥有世界最先进的异纤检测机、立达并条机、自动络筒机、全自动穿筘机、浆纱机、特宽幅喷气织机设备。现有纱锭9万锭，气流纺2112头，无梭织机368台，是国内大型纺织企业。公司先后开发了竹纤维系列、天丝、莫代尔高档家纺面料、阻燃功能面料等新产品，形成了功能性纱线、高档休闲服装面料和高支高密家纺面料三大系列。

本次认证范围：棉、化纤、混纺的本色纱、线、布的设计、开发和生产。

## 二、审核思路及审核发现

1. 审核概况：本次审核覆盖公司设备科技部、采购经营部、人力资源部、纺纱技术部（含

试验室)、前纺车间、后纺车间、综合计划部(含原料库、成品仓库)、织造技术部(含试验室、布机车间、整理车间、准备车间、领导层等部门)。

2. 审核思路: 根据审核计划, 本次承担纺纱技术部(含试验室)、前纺车间、后纺车间、综合计划部(含原料库、成品仓库)、市场营销部的审核任务。纺纱技术部(含试验室)、前纺车间、后纺车间是纺织企业产品产、质量的基础, 审核关注重点在纺纱技术部(含试验室)、前纺车间、后纺车间。

3. 审核发现不符合情况描述: 在后纺车间生产现场巡查发现, 细纱工序纺纱品种为: JC/COOLMAX7.3Tex 紧的车台,

- a) 部分粗纱退绕线路异常(未过导纱杆, 不符合工艺规定);
- b) 部分细纱纱锭绕回丝纱纺(不符合操作法规定);
- c) 136# 细纱机 5/6 纱锭空转(能源浪费严重)。

以上事实, 已构成不符合。

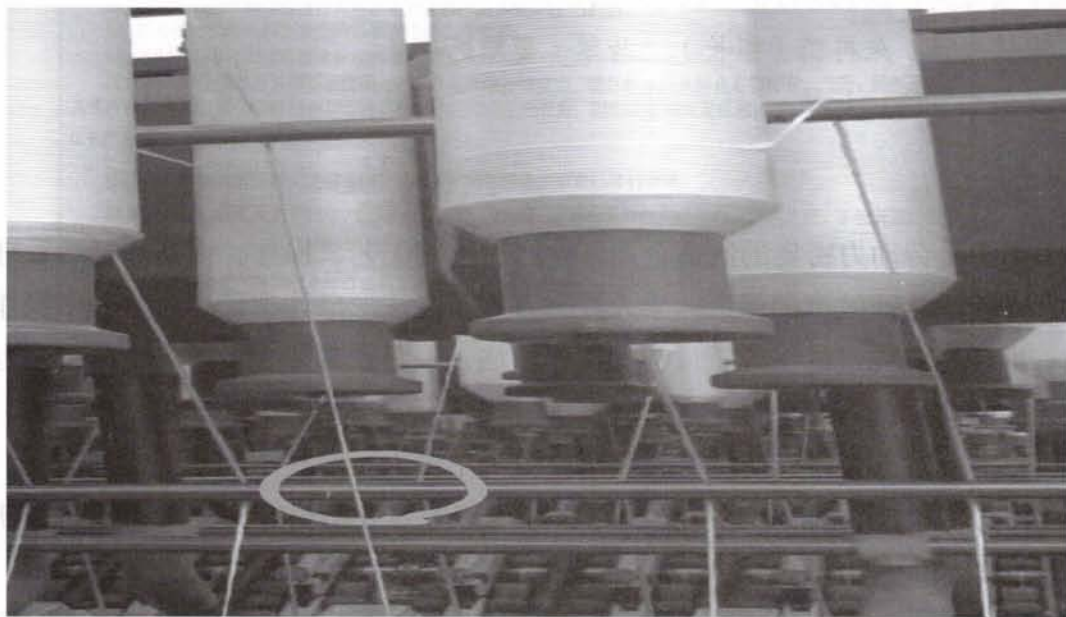


图1 不符合事实

### 三、审核沟通

细纱工序是纺纱过程的最后一道工序, 是纺纱产品质量品质指标的关键过程。针对以上审核发现, 审核组与后纺车间主任、技术员、纺纱技术部部长、工艺员等人进行交流, 就以上审核发现从下面几方面分析对产品质量控制的重要性, 并形成共识如下:

- 1. 粗纱退绕线路异常对纺纱质量的影响:

a 产生意外牵伸,影响成纱品质指标,如:导致成纱条干 CV% 增大,重量 CV% 增大,强力 CV% 增大;

b 粗纱退绕过程中易断头,导致空锭,降低纺纱效率;

c 粗纱退绕速度过快,出现粗纱条下滑打断细纱,产生大面积断头,增加挡车工作量,增加成纱疵。

d 对后道工序的影响,因条干、重量、强力 CV% 的增大,以及成纱疵的增加,后道工序断头增多,生产效率减低,如后道挡车工把关不到位,直接影响到布面质量,不能满足客户的要求。

2. 细纱锭绕回丝纱对纺纱质量的影响:

a 易产生大肚子纱纤、碰钢领黑圈纱,导致疵品纱;

b 细纱有效锭速减小,成纱捻度变少,导致弱捻纱;

c 产生短纤飞絮,邻纱疵增加,给后道工序增加工作难度。

3. 纱锭空转对纺纱质量及效率的影响

a 影响纺纱效率,导致能源严重浪费;

b 易产生疵,影响成纱外观质量;

c 产生短纤飞絮,影响生产现场环境整洁,给后道工序增加工作难度。

4. 沟通结果及后续措施:

从以上情况分析可见,粗纱退绕工艺线路及操作规程的执行是纺纱过程质量保证的重要环节,严格执行控制才能确保产品质量稳定。针对此事后纺车间、纺纱技术部专门召开分析会,通过对挡车工、设备保全工、操作检查员、工艺检查员、班长等进行了解分析;部分粗纱退绕没有按工艺线路(未过导纱杆),原因是这些粗纱经过导纱杆易断头,操作难度大,就自由操作了。追踪其根源在粗纱捻系数偏小,强力不足而造成粗纱不易正常退绕。锭子绕回丝纱原因是落纱操作法执行不力,落纱后未能及时对高低管检查清理;136# 细纱机 5/6 纱锭空转,其原因是管理中的疏忽,未及时合理安排调度好开车。

#### 四、纠正和纠正措施

公司纺纱技术部和后纺车间对本次审核发现问题十分重视,根据上面原因的分析,分别制定纠正和纠正措施如下:

1 调整粗纱工艺,增加粗纱强力,满足粗纱在细纱工序正常退绕。

2 工艺调整前的粗纱全部下机换批,已纺的成品纱单独标识入库,以便后续处理。

3 落纱开车前必须检查高低管,及时清理锭子回丝,且洋脚不低于两格。

4 加强特殊品种及小批量品种生产的精细化管理，细致合理安排好生产过程中特殊情况，堵绝细纱并空收尾时纱锭空转开空车现象。

5 重申《挡(落)车工操作规程》《品种翻改管理规定》，制定相应的绩效考核细则，如：违规按 0.5 元/处考核操作工；对不执行操作法已造成大肚子纱、黑圈纱、人为纱疵的 2 元/处；粗纱少于 80 锭必须停车，违规按 20 元/台考核责任人。并要求车间及各轮班组织培训学习，将检查要求及考核办法贯彻落实在生产管理中。



图 2 捻系数调整后换批的粗纱正常退绕运转，无空锭

际华三零九纺织有限公司培训记录							
培训时间	2019年7月23日			培训地点	后纺会议室		
主讲人	尹凤贤			课时	3		
培训项目	程序文件和标准要求						
主要培训内容	<p>1、学习 GB/T19001-2016 标准和 GB/T24001-2016 标准，重申质量管理规定，引起各管理人员的重视；</p> <p>2、挡车工加强把关，对前道的产品的出现的不正常现象及时反馈到轮班、车间，轮班、车间再反馈到生产技术部门，并督促前工序加强整改；</p> <p>3、按操作质量要求逐锭整改，并制定相应的考核标准，细纱高管按 0.5 元/处考核落纱工；已造成后果的按 2 元/处考核责任人。</p> <p>4、对于一次性生产的品种，粗纱定长不一致的及时反馈，避免造成细纱并空收尾时的纱锭空转现象，且粗纱少于 80 锭必须停车改支，否则考核责任人 20 元/台。</p>						
参加人员	晏秀芳、王连心、杨华、吴庆红、罗芝蓉等人						
考核成绩							
时间	姓名	成绩	主考人	时间	姓名	成绩	主考人
2019.7.19	晏秀芳	97	尹凤贤	2019.7.19	王连心	96	尹凤贤
2019.7.19	杨华	94	尹凤贤	2019.7.19	吴庆红	96	尹凤贤

图3 纠正措施培训学习记录

## 五、改进效果

通过现场审核及审核沟通，纺纱技术部及纺纱车间提高了对生产过程工艺、操作规程执行控制重要性认识，进一步强化各工序间的产品质量道道把关的重要性。主要体现在以下几点：

- 1 强化了对关键工序工艺上车、操作规程的管理，确保成纱品质指标。
- 2 进一步细化工艺纪律、操作规程及监督考核的制度，检查方法、违规处罚准则等。
- 3 提高了员工与管理人员及部门之间的沟通意识，预防因生产过程中的异常情况不及时沟通，造成后续批量产品质量的不稳定。

本人在 2020 年 7 月再次到该公司审核，通过现场沟通及观察，此类现象未重复出现。企业纱线入库一等品率达到 99.94%，与上年同期相比上升 0.08%；精梳纱的条干 CV% 达到 Uster2007 公报 25% 水平的合格率达 89.65%，与上年同期相比上升 0.12%；真工艺上车合格率达 90.54%，与上年同期相比上升 0.07% 等，各项指标均能保持稳中有升。

# 江苏圣洁达水处理工程有限公司审核案例

推荐机构：方圆标志认证集团有限公司

认证领域：质量、环境和职业健康安全管理体系

审核时间：2020年11月29日至2020年11月30日

审核成员：孙建忠（组长） 潘海燕

## 一、案例背景

江苏圣洁达水处理工程有限公司成立于1997年7月31日，位于中国人民解放军海军诞生地——泰州白马镇。注册地址和认证地址为江苏省泰州市高港区白马镇将军南路8号。主要从事净水处理设备的设计开发和生产，电控柜钣金件的加工。其净水处理设备2018年1月16日获得江苏省卫生和计划生育委员会的涉及饮用水卫生安全产品卫生许可批件，在有效期内。

2011年4月14日，受审核方“水处理设备及钣金加工项目”通过了高港区环保局“环保三同时”验收，2020年4月27日进行了固定污染源排放登记备案。

2014年7月30日，受审核方的消防设施通过了泰州公安消防支队高港区大队的竣工验收；

主要客户为食品、牛奶制品生产型企业。

净水处理设备的工艺流程：下料、焊接、喷砂、喷漆（外包）、连接固定、单体检测、安装（管道切割、焊接、打磨、通水）、包装入库等；

审核组按策划的安排对其实施了质量、环境管理体系的第1次监督审核，职业健康安全管理体系第1次监督和认证标准变更审核。

## 二、审核策划

本次审核为质量、环境和职业健康安全管理的结合审核，质量、环境管理体系的第

1次监督审核，职业健康安全管理体系第1次监督和认证标准变更审核，审核计划安排现场重点关注受审核方过程活动中质量、环境和职业健康安全管理体系运行的持续保持情况。

审核组长按照审核组成员配置情况进行了现场审核的人员分工策划、安排。作为专业审核员，且以往多次对受审核方进行审核，对受审核方现场情况了解、熟悉，计划安排笔者本人进行包括生产车间的现场审核活动，策划的审核方法包括查阅文件、记录、现场观察、口头询问等，了解主要产品/过程/活动的运行控制及其变化情况，收集与审核目的有关的信息。

### 三、主要审核发现、沟通过程

在车间生产现场检查时发现，喷砂房内，操作工使用石英砂正进行 $\phi 3600\text{mm}$ 不锈钢水箱底座的喷砂作业，询问管理者代表宫厂长了解到，以往是手持电动工具抛光，上次审核后的2020年3月新增加了喷砂房，改为喷砂。生产更改后，喷砂表面呈一致的“哑光”，消除了电动工具抛光产生的砂轮印，避免了产品表面反光形成光污染，改善了产品表面质量。

进一步了解变更控制情况，包括是否对上述变更，及非预期性变更的后果实施了评审，以及根据评审结果采取的措施情况，未能提供相关的证据。

审核组开具了书面不符合报告（一般不符合），如下：

2020年3月新增加了喷砂房，将产品表面处理由手持电动工具抛光改为石英砂喷砂，未见对此变更实施了评审以及根据评审所采取的必要措施的证据。

上述结果不符合 GB/T 19001-2016 第 8.5.6 条款：“组织应对生产和服务提供的更改进行必要的评审和控制，——应保留成文信息，包括有关更改评审的结果——以及根据评审所采取的必要措施”、GB/T 24001-2016 第 8.1 条款：“组织应对计划内的变更进行控制，并对非预期性变更的后果予以评审，必要时，应采取措施降低任何有害影响”、GB/T 45001-2020 第 8.1.3 条款：“组织应评审非预期性变更的后果，必要时采取措施，以减轻任何不利影响”的规定；

对不符合项报告的内容及其开具出发点，审核组与受审核方管理者代表及生产部负责人在审核现场进行了充分沟通，并获其确认。

### 四、受审核组织主要的改进方法及其成效

在整改过程中，受审核方对生产变更及其非预期性变更的结果进行了评审，评审项包括：

- 1) 新设备鉴定;
- 2) 变更后的生产能力;
- 3) 工艺合理性;
- 4) 工艺文件及安全操作规程的完整性;
- 5) 产品质量符合性;
- 6) 是否符合环评要求;
- 7) 是否合理降低噪声;
- 8) 是否有效控制了粉尘排放;
- 9) 是否产生有害物质及如何合法处置固体废弃物;
- 10) 是否产生新的职业健康安全等问题。

评审结果:

- 1) 设备鉴定满足使用要求;
- 2) 产品质量满足要求;
- 3) 咨询当地环保局并经其现场确认, 因产生的粉尘不外排, 无需重新环评;
- 4) 2020年4季度泰州市环境执法局一般排污单位随机抽查结果合格;
- 5) 运行低噪声风机, 设置隔音板、进行设备维护以降低噪声排放;
- 6) 粉尘经负压吸风进入布袋除尘器, 无外排;
- 7) 不产生有害物质;
- 8) 产生的废石英砂给建筑公司用于地基回填;
- 9) 可能造成操作工职业健康伤害和损害的噪声、粉尘排放, 通过个体防护进行控制, 已进行职业健康体检, 未发现疑似职业病和职业禁忌证;

确定并采取的措施包括:

- 1) 建立并完善喷砂工艺规程、安全操作规程;
- 2) 实施喷砂工培训;
- 3) 识别与喷砂作业活动相关的环境因素和危险源并进行风险和机遇评估。(形成有: 变更评审表、工艺规程、安全操作过程、喷砂工培训记录、喷砂工序环境因素辨识评价登记表、危险源辨识及风险评价表)

同时, 受审核方进行了举一反三检查, 无类似不符合。

受审核方组织相关人员学习了 GB/T 19001-2016 标准 8.5.6 条款、GB/T 24001-2016 标准 8.1 条款、GB/T 45001-2020 标准 8.1.3 条款的培训, 培训取得了预期效果。(形成有培训记录)

管理者代表官厂长在末次会议表态发言时感慨, 不符合项的开具点醒了公司管理者,

实施生产过程变更需要对质量、环保和职业健康安全管理进行全面、系统的考虑，否则将会因考虑不周造成包括发生违法行为、环境污染、职业健康危害、安全事故在内的诸多方面的不良影响。

经过不符合项整改，受审核方已掌握生产和服务提供变更评审和控制要求，评审了非预期性变更的后果，制定、实施了一系列的改进措施，减轻了不利影响。

## 五、案例亮点

本案例中，审核员发现受审核方新建喷砂房将产品表面处理由手持电动工具抛光改为石英砂喷砂处理，毫无疑问，这涉及质量管理体系生产过程的变更控制、评审。但作为质量、环境和职业健康安全多体系的结合审核，审核员同时关注到了相关的环境和职业健康安全管理体系运行策划和控制的非预期型变更后后果的评审，以及根据评审采取必要的措施，以减轻任何不利影响的要求。

不符合项整改过程中，受审核方围绕质量、环境和职业健康安全管理体系关于变更控制的要求，进行了全方位的评审和整改。具有一定的深度和广度。

## 内蒙古兴洋科技有限公司审核案例

推荐机构：新世纪检验认证有限责任公司

认证领域：质量管理体系和环境管理体系认证

审核时间：2020.10.15-10.16

审核成员：赵彬（组长） 黄炜 凌云生

### 一、案例背景

内蒙古兴洋科技有限公司成立于2014年8月，是一家专业从事高纯硅烷、多晶硅材料研发、生产和销售的现代科技型企业，企业位于内蒙古自治区准格尔经济技术开发区内，现有员工122人，企业生产工艺成熟，产品质量稳定，深受客户信任。企业的产品广泛应用于太阳能面板、电池片等，其中硅电池是未来市场，在绿色能源领域（太阳能、风能）等市场应用前景良好。

企业从2014年筹建至今，历经五年，才在市场中立足。项目总投资3亿元，从预算的2.5亿元，超支了近1.5亿元。项目总投资超预算的重要原因是企业的环保、安全相关的投入持续增加。在政府部门监管越来越严的形势下，企业全力按照国家的环境保护的要求，做好生产和经营过程中废气、废水和废渣等处置工作。企业通过规范管理和践行社会责任，提高持续满足国家相关环境法律法规的能力，从而在成熟市场上的寻找的机遇也越来越多。

在本次审核周期内，企业为了更有效的实施质量和环境管理体系，任命了新的管理者代表，行业经验丰富，重视风险控制及质量和环境管理体系建设工作。审核组在与领导层沟通时，能够感受到公司领导层希望建设一只扎实的管理队伍，来满足质量和环境管理体系运行要求的渴望与决心。因此，这也要求审核组在审核过程中善于发现企业管理细节的缺失，以小见大，帮助企业提升管理队伍对风险管理的能力，就显得尤为重要。

## 二、审核策划

本次针对位于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗沙圪堵镇工业园区伊东大道北的内蒙古兴洋科技有限公司的硅烷、晶硅的设计、生产和销售活动的质量和环境管理体系进行审核，关注了有毒有害危险化学品的使用和细节管理；

审核组与企业进行了良好而有效的沟通，了解到各过程管理活动的控制实施情况，特别针对有毒有害危险化学品的管理进行了沟通。通过与企业沟通，企业不仅深度了解到经营、生产和管理过程中的环境管理风险，同时也进一步认识了存在的职业健康安全隐惠。企业对审核组提出的改进问题建议非常认可，感受到审核的有效增值效果。

## 三、审核发现

本次审核中审核组现场检查品保部试剂室对易制毒/易制爆危险化学品的储存管理时，要求相关管理人员打开储存柜检查，企业虽然两名管理人员一起到达了现场，但仅用一把钥匙打开了该易制毒/易制爆化学品存放柜，未能执行易制毒/易制爆化学品管理制度中关于双人双锁的管理规定。与该部门领导及相关管理人员沟通，该部门负责人认为审核组的现场审核发现确实是公司在易制毒/易制爆化学品管理方面存在的管理疏漏，对易制毒/易制爆化学品管理制度培训不够，现场管理人员安全意识不强，对双人双锁的要求理解执行有误区等问题，存在着很大的安全隐患，可能造成火灾爆炸导致人员伤亡和财产损失的严重后果，同时可能会产生严重的环境污染事件等，造成严重的环境污染和恶劣影响。现场交流，企业相关领导及易制毒/易制爆危险化学品管理人员引起了高度重视。审核组据上述发现与企业沟通并认同后开具了不符合项报告。

不符合描述：现场检查品保部试剂室，未能执行易制毒/易制爆化学品管理制度中双人双锁管理规定，不符合 GB/T 24001-2016 标准 8.1 条款运行控制及化学试剂管理制度的相关要求。

公司领导认为：审核组开具的上述不符合项对品保部试剂室相关现场管理起到了环保安全警示作用，消除了安全隐患可能导致的事件风险，帮助企业规避了环境安全风险并提高了相关人员的环保安全意识，能有效消除企业的安全隐患及防止环境污染，具有增值的效果。

## 四、改进效果

不符合项整改情况：

纠正情况：立即组织将易制毒/易制爆危险化学品相关制度在试剂室现场上墙，使现场管理人员时时关注，同时对相关人员进行了专项培训，加强环保安全意识。



原因分析：管理不到位，工作人员环保安全意识淡薄。

纠正措施：审核结束后公司立即组织了相关文件学习，对 GB/T 24001-2016 标准 8.1 条款及化学试剂管理制度等相关规定进行再培训，进一步熟悉相关要求，加强监督检查工作，举一反三检查现场管理未发现类似问题。

经审核组长书面验证，提供的书面证据满足要求。

## 五、审核体会

1. 审核员应首先了解审核企业的产品特点及国家相关法律法规的要求，明确在企业整个管理过程的重要关注点；

2. 审核组应严格审核，正确评价企业各区域的现场管理，规避审核风险，同时也可以给企业提出符合实际的改进意见；

3. 审核组针对拟开具的不符合项与受审核方诚恳沟通，审核员用自身丰富的专业知识、真诚的服务态度和认真的工作责任，使受审核方感受到审核员不是来挑毛病的，是在努力帮助企业发现问题，从而能够解决问题，帮助企业提高管理水平，帮助企业发现并降低经营、生产和管理上的风险隐患，避免企业可能因管理不当导致的各种损失，给企业带来管理实效，实现审核的增值服务。

# 台州市建兴重工有限公司审核案例

推荐机构：中国船级社质量认证公司

认证领域：质量管理体系

审核时间：2020.5.10-2020.5.12

审核成员：韦玉响（组长、非专业审核员） 吴春其（组员、专业审核员）

## 一、案例背景

台州市建兴重工有限公司成立于2015年，位于浙江省台州市三门县浦坝港镇沿海工业城，是一家专业生产海上风力发电设备配套产品的企业，自创立之初就定位于具备较高技术附加值海上风电产品的生产，配备了等离子数控切割机、大型卷板机、刨边机、程控肋骨冷弯机、大吨位可调节液压平板运输车等先进生产设备，2019年开始启动海上风电单桩、海上风电单桩基础套笼的生产项目。为了进一步健全和完善企业质量管理体系，依据GB/T 19001-2016标准导入和实施了质量管理体系，争取以优良品质成为海上风力发电设施的优秀供应商。

以更完善的质量管理体系为海上风力发电设备的配套质量保驾护航，为我国海洋装备、海上风电事业的健康发展提供强大助力，是该企业义不容辞的社会责任。

## 二、审核策划

本次审核组由2名审核员组成，本人为唯一的专业审核员，主要负责技术、质量、生产等专业部门的审核，重点围绕“技术策划-生产过程控制-质量检验”产品实现主路线开展专业审核。

在审核前准备工作过程中，仔细查阅了企业相关申请资料，了解海上风电单桩、海上风电单桩基础套笼相关的行业标准、生产流程、质量控制要点等相关信息，以便更好

地开展现场审核工作。

在管理层交流中，了解到企业目前承接“明阳阳江沙扒 300MW 科研示范项目”海上风电单桩及基础套笼的生产任务。考虑到这是一个科研示范工程的配套产品，将此项目作为产品实现过程审核的主要样本，使审核抽样更有针对性。

### 三、审核发现及沟通

现场审核期间，按照审核组分工，通过交流访谈、文件资料查阅、生产现场观察等方式，围绕关键质量风险，针对“技术策划 - 生产过程控制 - 质量检验”产品实现过程主线开展了具体审核，提出了 2 项不符合项。

具体审核情况如下：

#### （一）技术策划层面的审核

通过对技术部的审核，确认企业不承担产品设计和开发责任，主要开展生产技术策划，已制定了较为完善的生产工艺、关键原材料 / 过程 / 成品检验等技术指导文件，确定了特殊过程，开展了焊接工艺评定，产品实现策划总体较为充分、清晰。

#### （二）生产控制层面的审核

结合本人在机械、金属、船舶等方面的专业知识背景，以及专业技术工作经验、审核经验积累，根据技术部审核中所获知的技术策划结果，了解到海上风电单桩生产过程中，焊接过程作为特殊过程，是影响产品质量可靠性的关键质量风险控制点。因此，在生产控制层面的审核环节中，对焊接工序的过程控制引起了高度关注，围绕重要焊缝的焊接生产控制风险，从焊接生产控制记录、生产车间现场施焊控制两个方面开展了详细审核。

首先，在生产部文件资料审核环节，重点关注了焊接生产记录，对“明阳阳江沙扒 300MW 科研示范项目” 19 号海上风电单桩《单桩基础钢结构焊缝检验报告》进行了抽样审核，其中发现 2019.4.15 焊缝号 19#-H31 的焊接控制参数，内侧填充速度 464mm/min、外侧填充速度 466mm/min，不符合《焊接工艺》（BLCD-GY2-001）规定的 350-450mm/min 焊接速度要求。这是明显的焊接工艺参数未执行焊接工艺规定的现象，随即与受审核方进行了交流，包括：审核发现事实确认（审核证据提供是否有误），相关人员对焊接工艺中规定的具体参数规定是否知晓，是否有异议等，相关责任人员均未提出异议，对其中的不符合事实表示了认可。在不符合事实得到确认后，我立即警觉起来，这是一条重要焊缝，如果焊接参数未按工艺执行，可能会严重影响焊接质量，导致最终产品不合格的重大风险。因此，我立即进行审核思维发散，要求相关人员提供该焊缝对应的超声波探伤（UT）、磁粉探伤（MT）记录，以确认该焊缝的无损检测结论。通过跟踪审核，确认这条焊缝的最终探伤结果是符合的，此时，对此项不符合的严重程度也有

了客观地掌握。随即，我与企业相关人员再次进行了交流，尽管这条焊缝的后续检验结果是符合，但是，焊接作为一道极其重要的生产工序，每一个工艺参数的控制都应该引起高度重视，来不得半点马虎，得到了受审核方相关人员的认同，达成了审核共识。

接着，根据审核计划进程开展了车间生产现场的审核。由于在生产部生产记录审核中发现了焊接速度不符合的情况，因此，在生产现场审核时，针对海上风电单桩重要焊缝的现场施焊作业是否符合工艺要求，引起了本人的高度关注，将现场重要焊接部位的焊接材料、焊接设备、焊接人员、焊接施工环境、各项焊接工艺参数等控制情况，作为生产现场审核的重中之重。

在“明阳阳江沙扒 300MW 科研示范项目”16号海上风电单桩 16-8-A/B 焊缝拼装的施焊现场，通过现场较长时间的观察，以及与现场施焊人员的交流，确认焊机上显示的实际焊接速度为 32cm/min，不符合工艺规定 350-450mm/min。生产现场也存在着焊接电流不符合的情况。

随后，在生产现场审核中进行了进一步深化审核：

——其它焊接参数控制情况如何？继续观察 15 号海上风电单桩 C 段 16+17 环缝组对焊接现场，发现实际焊接电流 757-759A，不符合焊接工艺。

——环向焊缝焊接参数不符合，那么纵向焊缝的控制情况又如何？继续观察 16 号海上风电单桩 19A+19B 纵缝焊接现场，实际焊接电流 867-869A，同样也存在不符合焊接工艺规定 650-750A。

通过车间生产现场的审核可以发现，现场焊接作业中，不同的焊接参数、不同的焊缝类型，都存在着不符合焊接工艺规定的问题。经现场审核指出后，现场的生产主管人员立即对操作人员进行了现场教育和纠正，制止违规作业，防止潜在的质量损失。

经与受审核方相关主管人员沟通确认，针对以上事实开具了不符合项，不符合 GB/T 19001-2016 标准 8.5.1 条款要求。

### （三）质量检验层面的审核

首先，针对海上风电单桩、海上风电单桩基础套笼两大认证范围的产品，通过批次产品抽样，对板材加工检验、尺寸精度检验、焊缝超声波检测、焊缝磁粉检测、焊缝无损检测缺陷返修重检、涂装检测、外观检验等情况进行了审核，生产过程和产成品质量控制总体满足要求，未发现明显不符合。

其次，除了生产过程和成品质量检验以外，原材料的进货检验控制情况也不容忽视。在对海上风电单桩基础套笼的主要原材料检验进行审核时，抽查“明阳阳江沙扒 300MW 科研示范项目”19号风电单桩基础套笼 2020.3.29 到货的一批无缝钢管  $\Phi 299 \times 20$ ，未能提供相应的进货检验记录，不符合《进料检验规范》规定。通过与受审核人员的交流，

达成了这样的共识：从风电单桩基础套笼的产品结构来看，无缝钢管质量是套笼制作质量的一个重要影响因素，在没有充分证据证实进货钢管已按规定要求检验合格的情况下，盲目地投入生产，是一个重要的质量风险隐患。

经与受审核方相关主管人员沟通确认，针对以上事实开具了不符合项，不符合 GB/T 19001-2016 标准 8.6 条款要求。

#### 四、受审核方的改进方法和改进成效

针对上述两项不符合，受审核方领导非常重视，组织相关部门进行调查了解，分析了产生原因，并采取了相应的改进措施。主要改进情况如下：

##### （一）针对焊接工艺参数控制的不符合项改进

1. 原因分析：（1）由于员工为赶生产进度而违反工艺纪律，自行调整工艺参数；（2）车间主管疏于日常工艺纪律监管。

2. 纠正措施：（1）组织车间生产人员进行标准及公司相关文件的再学习，提高执行能力和意识；（2）要求生产人员严禁自行调整工艺参数，车间主管加强日常检查，对违反者进行批评和处罚。

3. 改进成效：通过加强焊接工艺纪律监控，后续重要焊缝焊接工艺参数均能按焊接工艺规定严格执行，并保留有效的焊接作业记录，明显提高了焊接过程控制的有效性。

##### （二）针对进货检验控制的不符合项改进

1. 原因分析：（1）由于质检人员对公司《产品检验控制程序》执行不到位，未按规定进行检验后及时填写检验记录；（2）部门主管日常检查监督不及时。

2. 纠正措施：（1）组织相关人员进行标准及公司相关文件的再学习，提高执行能力和意识；（2）要求质检人员严格按照规定做好检验记录，部门主管不定期抽查，发现问题及时整改。

3. 改进成效：建立了《钢管来料检验记录表》，对后续每批进货的钢管形成了有效的检验记录，确保原材料经检验合格后接收、投用，并能实现原材料质量的有效追溯。

总体而言，上述两项不符合项的提出，无论从体系运行相关的文件化信息角度；还是从生产现场运行控制角度，均能有效地切中认证范围所涉产品生产过程和质量控制的关键，发现了企业关键生产过程、关键原材料控制上的漏洞和疏忽，审核发现过程和结果均得到了受审核方的高度认可。

通过这两项不符合项的整改，有效地帮助受审核方注重并提高对关键原材料、关键生产工序的质量控制水平，更加重视焊接这一特殊过程日常工艺纪律的有效执行和监管，消除了关键原材料进货质量控制的纰漏，完善了关键质量风险的控制，有效地提升产品

实现过程的整体质量管理能力，减少不必要的质量损失，引导受审核企业以更加完善的质量管理体系，向顾客提供优质的产品和服务，为海上风力发电设备的产品配套质量保驾护航，更好地为我国海上风电事业的健康发展提供强大助力。

## 五、案例总结与体会

通过本案例得出了以下几点总结与体会：

1. 通过审核抽样的合理策划，提高审核样本的代表性和价值。在我国大力推进海洋经济、新能源产业发展的时代背景下，本案例所涉产品作为国家重要基础设施建设项目的配套产品，是新时期海洋经济、海洋装备、新能源发展的重要参与者，其产品质量关系到国家重要基础设施的建设水平，具有较强的产业意义和时代意义。在审核中，对审核抽样进行合理策划，选择科研示范项目配套产品作为审核样本，使得认证审核活动更具代表性，更能凸显对新兴产业和科研项目的支撑价值。

2. 基于风险思维，巧妙实践“系统审核”思路，逐层推进系统审核，提高审核的有效性。“控制基于策划，策划源于风险”，在审核中要坚持风险思维导向，从不同层面、不同视角识别质量控制关键风险，通过关联环节跟踪、审核思维发散、审核细节挖掘，使产品实现过程审核更加系统、更加深入，提出了较具专业水平和警醒作用的不符合项。诸如此类的系统性审核思维，将大大有助于我们对运行策划、设计、采购、生产控制、质量检验等重要价值实现过程开展系统性、协调性、关联性的审核，大大提高现场审核的系统性，这也是对过程模式审核的一种有效实践。

3. 聚焦关键控制点，提高风险控制水平，实现增值审核。从本案例的审核过程和审核发现来看，无论是文件资料审核，还是生产现场审核，均能高度关注重要特殊过程和关键原材料的质量控制，切中生产过程和质量控制的关键，发现了企业关键生产过程、关键原材料控制的纰漏，审核发现过程和结果均得到了受审核方的高度认可。同时，通过适当的剖析和交流互动，让受审核方更加清晰地确认现场审核发现，发自内心地正视管理体系运行中的问题和不足，引导受审核企业不断地完善风险控制措施，提高风险控制能力，提升企业运营管理水平 and 绩效，充分展现审核的增值性。

4. 关注国计民生，增强从业责任感。在社会和经济发展的新时期，作为认证从业人员，要紧跟时代发展，胸怀使命感、责任感，实现知识更新，关注国计民生的重要领域，展现职业精神和专业态度。对于与本案例涉及产品类似的、关乎国计民生的重要产品和服务，更应注意认证审核活动的系统性和专业性，发挥认证审核的积极引导作用，促进企业更加健康地发展，引导企业更好地履行社会责任，充分发挥认证审核活动的社会价值。

# 唐山港股份有限公司环境管理体系审核案例

——满足客户需求，实现增值服务

推荐机构：中国质量认证中心

认证领域：质量、环境、职业健康安全管理体系认证

审核时间：2020.11.16—11.20

审核组成员：李钺锋（组长） 李玉芳（副组长，案例交流人员）

严佳龙 李慧哲 于清国 段湘薇 薛维民

## 一、案例背景

唐山港集团股份有限公司是主导唐山港京唐港区建设发展的国有大型上市港口企业，是孙中山先生在《建国方略》中提出的拟建“北方大港”港址。京唐港区1989年8月开工建设，1992年7月国内通航，1993年7月国际通航，是唐山市最早开发建设的国家一类对外开放口岸，是国家《水运“十三五”发展规划》重要港口，集绿色港口、智慧港口、多式联运港口三个交通运输部示范工程于一身。

京唐港区规划面积90平方公里，其中陆域65平方公里，海域25平方公里。规划建设六个港池、五大功能区（集装箱作业区、液体散货作业区、干散货作业区、杂货作业区、综合物流区）。规划自然岸线19公里，码头岸线49.04公里。目前，已利用自然岸线11.2公里，已建成1.5—25万吨级泊位44座，利用码头岸线12.206公里，占可利用码头岸线的24.8%，货物堆场1000多万平米，航道等级20万吨级。

京唐港区运输货种包括煤炭、矿石、钢铁、集装箱、水泥、粮食、机械设备、汽车、木材、液化品等10多大类、100多个品种，主要货种运量居我国沿海港口前列。港口腹地覆盖京津冀以及华北、西北广大地区，水路通达70多个国家（地区）、190多个港口，是环渤海地区重要的综合交通枢纽和现代物流基地。

公司对接国际管理标准，建立了质量、环境、职业健康安全、能源等管理体系，导入了卓越绩效模式，构建了全面风险管理体系和企业内部控制规范体系。

建立质量、环境、职业健康安全管理体系是管理层推动。

认证范围: ES: 港口货物(危险化学品除外)的装卸、储存、理货服务,拖轮作业服务,以及港口辅助服务及相关管理活动。

审核类型: 质量、环境、职业健康安全再认证审核

审核时间: 2020.11.16 — 11.20

## 二、审核策划

唐山港股份集团有限公司是 CQC 的 A 类客户,客户对管理提升非常重视,本着满足客户需求、为顾客提供增值服务的原则,本次审核,审核组进行了精心的策划,审核计划中安排管理层座谈时,决定全体审核员与管理层进行交流,以了解客户的期望,进一步确定本次审核重点关注事项。

在管理层座谈中,管理层就“如何加强对外部供方的管理,降低环境和职业健康安全风险”与审核组进行了讨论,并希望通过本次审核,能帮助企业在外部供方管理方面予以重点关注,提出相关改进的建议和意见。

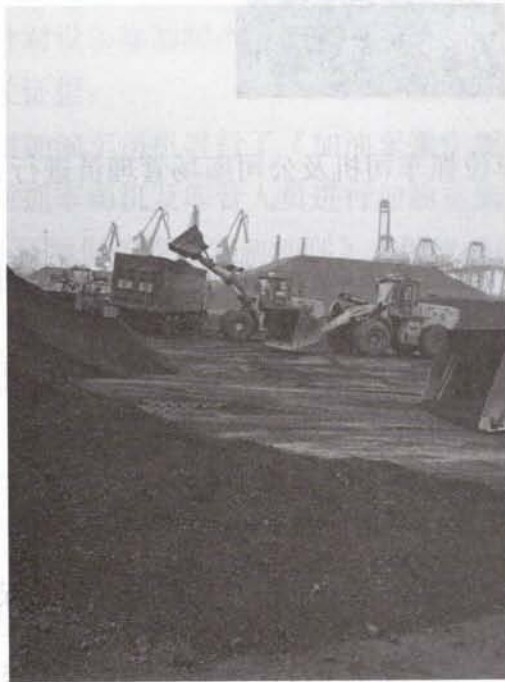
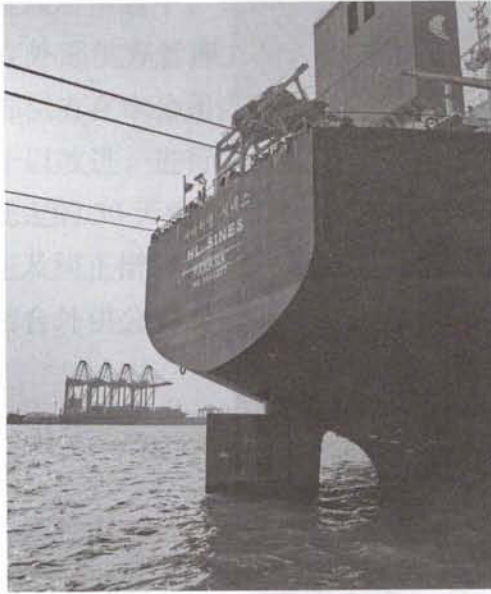
审核组在与管理层交流过程中了解到,2020 年集团公司关注的重大风险中,安全生产风险和环保风险为首要的两项,而各种环保、职业健康安全事故的发生又多是因为外部供方管理不到位造成。对外部供方的管理、控制成为了公司的重中之重。审核组商定,在审核过程中对外部供方的管理予以重点关注,找出公司在外部供方管理中存在的问题,以减少公司在环保和安全方面的风险。

## 三、审核发现

唐山港集团股份有限公司是服务型企业,主要为客户提供集港、疏港及储存服务,京唐港区运输货种包括煤炭、矿石、钢铁、集装箱、水泥、粮食、机械设备、汽车、木材、液化品等 10 多大类、100 多个品种,货物堆场 1000 多万平米,装卸船作业的舱下作业、舱口指挥、倒运作业,道路清扫作业外协,外协队伍约 6000 人。

公司制定了《唐山港集团股份有限公司环境管理保护管理办法》、《环境保护管理实施细则》、《安全生产风险管理办法》、《协力单位考核标准实施细则》等文件,对环境和职业健康安全的管理进行了规定,并由各单位在日常管理中进行自查,安全质量环保部监督检查,以发现各种安全环保隐患。

审核组在审核过程中对外部供方管理过程进行了重点关注,在第一港埠公司的现场审核中,审核组对疏港、集港、库场的现场进行了巡视,与现场的作业人员进行交流,并获取审核证据,如图:



在对库场 S44 区进行巡视时，发现现场车牌号 R0785 加油车正在为 G038 抓车加油，加油车各项手续齐全，加油过程中配备了灭火器和灭火毯，审核组现场未发现吸油毡，巡问加油车辆操作人员，说在车上，审核员让他取下来，但车主将其放在车上不易取到的位置，我们等待了 5 分钟司机仍未取到，存在加油过程中，一旦柴油泄露，不能进行应急处置的风险。



审核组与第一港埠公司管理人员及协力单位抓车司机及公司库场管理员进行了沟通，了解到出现问题的原因：

1. 协力单位所使用的抓车为履带式产品，行走速度缓慢，且加油量较小，到现场工作前加满油后不能满足八小时的运行，只能请外供方到现场加油。

2. 公司虽已识别出相应的环境因素，但制定的控制措施其有效性存在缺失和不足，忽略了对协力单位加油时，对加油车辆环保方面的相关管理；

3. 协力单位抓车司机及公司库场管理员对加油作业流程环保管控要求掌握不牢固，现场监督管理不到位。

经审核组内部沟通，开具了不符合项，以促进受审核方加强对外部供方的环保管理，消除隐患，从而减少环保和安全风险。

不符合项：

第一港埠公司库场现场巡视发现：S44 区正在爬垛作业，现场车牌号 R0785 加油车正在为 G038 抓车加油，但吸油毡放在车上不易取到的位置。存在加油过程中，一旦柴油泄露，不能进行应急处置的风险。

以上事实不符合 GB/T 24001-2016 标准 8.1 条款的规定：组织应确保对外包过程实施控制或施加影响，应在环境管理体系内规定对这些过程实施控制或施加影响的类型和程度。

#### 四、改进效果

在管理层沟通中，管理层认为本次审核组精准的发现了公司对外包方管理中存在的问题，在外部供方管理方面，公司虽然作为了管理中的重点，但仍存在管理漏洞，未能将对外部供方在本公司内工作涉及到的所有对本公司环境造成影响的活动进行全面管理，应立即予以改进，进行全面识别、厘清，并完善相关文件，并认真执行。

在规定的 30 天整改期限内，组织进行了认真地整改，提供了以下的整改证据：

纠正及纠正措施：

1. 结合外供公司对加油车司机进行专项培训，增强司机环保应急意识，提高应急处置能力；
2. 对协力单位抓车司机及公司库场管理员等岗位进行加油作业流程环保监管要求的专项培训；
3. 公司加强现场管控，将加油车加油作业过程检查列入月度检查项目，并纳入考核标准，发现问题落实考核；
4. 针对设备加油时产生的环境危害因素制定控制措施，有效控制风险。

相关证据：

1. 对加油车司机进行了《加油车操作规程》的培训资料；
2. 对抓车司机及库管人员进行加油车加油环保专项培训的培训资料；
3. 《环境保护管理实施细则》文件修订说明；
4. 《协力单位考核标准实施细则》文件修订说明；
5. 增加了加油车加油作业过程检查的《第一港埠公司作业现场检查表》。

#### 五、案例亮点

1. 审核策划过程中，除了按照公司策划人员策划的审核重点及要求进行安排外，本次审核，管理层座谈由全体审核组成员与管理层进行交流，关注客户需求，为管理层解惑，对管理层提出的问题审核过程中由审核组重点关注，从而实现了增值服务。

2. 审核过程中，遵循了 PDCA 的思路。

3. 审核组认真负责，发现了客户对外部供方管理中存在的漏洞，抓住了重点，帮助客户解决了难题。

#### 六、审核体会

1. 审核组在首次会议之后，利用一个半小时的时间，全体与管理层进行交流，在完成审核任务的基础上，所有成员均可直观的了解客户的管理现状及管理层期望审核组在

审核过程中需要重点关注的内容，在正常的审核基础上，对客户提出的问题予以侧重，从而可实现增值服务。

2. 在审核过程中，不论是哪个过程，我们审核员均应遵循 PDCA 的思路进行审核，首先看过程的策划，包括与受审核方的交流、查阅相关制度；然后对具体执行过程进行审核，从而获取该过程实施的审核证据；其次，确定受审核方对该过程相关工作内容有无进行检查，并完成该过程的目标；最后，对于检查中发现的问题，有无相应的改进。

3. 对于环境管理运行管理的审核，环境因素的识别、评价，控制措施的制定、实施、检查、改进方面的审核均很重要，而结合受审核方的业务特点，选择重点关注的内容，从而发现问题，指出管理中的漏洞，进一步提升管理水平，协助客户减少相关环境风险隐患具有重大意义，体现了审核的增值服务。

# 通号建设集团有限公司审核案例

推荐机构：中国船级社质量认证公司

认证领域：质量管理体系、职业健康安全管理体系

审核时间：2020年10月

审核成员：沈峻（组长） 李艳华 张晓新 王立芬

## 一、案例摘要

“不符合项的发现（“症状”发现）”、“不符合项的审核推进与深入（“症结”揭开）”和“不符合项整改的充分验证（“对症下药”）”是三个紧密衔接、层层递进、互为补充的环节，是提高审核质量、推进企业管理体系提升的重要工具之一。

本案例就项目部脚手架施工过程中的一项书面不符合报告，讲述了上述三个环节的具体实施情况和取得的效果，浅谈一些审核体会。

## 二、案例介绍

书面不符合项（1项）内容：

发现部门：泰兴市育红幼儿园文江园区项目部

不符合事实描述：

审核发现，项目部现场脚手架施工所用钢管（见证复试合格）材质等级为Q 195， $\phi 48.5 \times 3.0$ ，不符合《幼儿园脚手架方案》计算书中钢管选取材质等级为Q 235-A， $\phi 48.5 \times 2.75$ 的要求，也不符合JGJ 130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》3.1.1条款关于脚手架钢管材质的要求。

不符合：GB/T 19001-2016 标准 8.5.1 款

GB/T 5043001-2017 标准 10.5.1 款

GB/T 45001-2020 标准 8.1 款

性质：轻微不符合

整改要求：查明原因并采取纠正措施，书面验证方式

### 1. 项目基本信息

工程相关信息：泰兴市育红幼儿园文江园区房建项目，框架结构，教学楼两个分区均为3层建筑，办公楼一个分区共2层建筑。未涉及危大工程，脚手外架高度小于20米。审核时，外脚手架工程已拆除完成，工程未发生质量、安全事故。

### 2. 不符合项的发现（“症状”发现）

对关键、重要环节重点审核，寻找、发现典型问题。

脚手架施工环节是工程项目施工服务质量、现场职业健康安全管理中的重要一环，管理涉及企业的多部门配合、事故多发。

审核时，审核员对项目部的脚手架施工过程进行了重点审核。

### 3.1 审核路线

审核时，脚手架施工已经完成，审核员直接现场抽取了拆除后尚未撤场的脚手架钢管，规格为 $\phi 48.5 \times 3.0$ ，进行了现场抽查量测、外观验收，基本满足要求。

追溯，调阅了该规格钢管的进场验收记录和进场见证报告，项目部提供了Q195， $\phi 48.5 \times 3.0$ 的复试报告，常州市建筑科学研究院集团股份公司出具，报告编号LXA1190276，复试结论为“样品的外径、壁厚及满足GB/T 3091-2015《低压流体输送用焊接钢管》中的技术要求，拉伸性能符合GB/T 3091-2015中Q195的技术要求”。

脚手架钢管的材质等级为Q195，不符合JGJ 130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》的3.1.1条款中“脚手架钢管应采用现行国家标准《直焊缝钢管》GB/T 13793或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091中规定的Q235普通钢管；钢管的钢材质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700中Q235级钢”的规定。

继续追溯，调出项目部技术负责人组织策划并报审监理通过的《幼儿园脚手架方案》，方案及其计算书中的钢管材质为等级Q235-A， $\phi 48.5 \times 2.75$ ，与现场所用钢管的材质等级和壁厚不同。

### 3.2 审核发现与不符合判定

#### 3.2.1 不符合项的开具目的与意义

##### 1) 合规方面

项目部所用钢管材质等级不符合JGJ 130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》3.1.1条款中“脚手架钢管应采用现行国家标准《直焊缝钢管》GB/T 13793或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091中规定的Q235普通钢管；钢管的钢材质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T 700中Q235级钢”的规定。

## 2) 脚手架方案执行方面

《幼儿园脚手架方案》没有得到充分、有效的实施；

《幼儿园脚手架方案》规定：脚手架管为 Q 235-A， $\phi 48.5 \times 2.75$ ；现场实际使用脚手架管为 Q 195， $\phi 48.5 \times 3$ ，不符合《幼儿园脚手架方案》及其“计算书”的规定，但却进行了安装、使用。

在脚手架方案实施过程的关键物资验收、材料的替代管理、现场安装、信息沟通、过程监督检查等环节均存在问题。

## 3) 脚手架材料替代、方案变更管理方面

进场脚手架钢管材质等级、规格型号与《幼儿园脚手架方案》规定不符，发生了材料替代，但却未按照要求实施材料替代管理。

虽然现场所用 Q 195 钢管的屈服强度和抗拉强度达到了 Q 235-A 强度要求，但所用钢管材质等级不合规、且其屈服强度、抗拉强度、钢管重量、架体荷载等均发生变化，却未触发方案变更管理、未确认合规性、未重新进行架体荷载复核、强度复核、脚手架设计验证和安全性能确认等，就进行了安装、使用。现场变更管理均存在问题。

### 3.2.2 不符合项影响程度

鉴于脚手架施工期间未发生事故，但存在严重管理隐患，故开具书面不符合，判定为一般不符合。以促原因分析、举一反三和避免该类不符合的再次发生。

#### 1. 不符合项的审核推进与深入

表面上看，此不符合项只是脚手架方案及其计算书中的材料选型参数与实际使用的不一致，对实际未造成影响。然而实际上，是项目部各部门在脚手架施工过程中的方案交底、材料管理、变更管理、相关职能部门履责不到位、信息交流不畅通等问题的集中体现。

未止步于“不符合项的发现”，现场审核时，又继续实施了“不符合项的审核推进与深入”，使不符合项的深层次原因更加充分的暴露出来，揭开问题的“症结”，使企业对不符合项有更清楚、更深入的认识，为后续“不符合项的充分整改”奠定基础。

#### 1) 审核追溯至“法规标准的获取、识别、学习与应用”层面。

询问总工、技术管理、工程管理、安质管理等人员，可否便捷的获得 JGJ 130-2011《建筑施工扣件式钢管脚手架施工安全技术规范》；对 JGJ 130-2011 的 3.1.1 条款等相关要求可否了解；可否清楚《幼儿园脚手架方案》中钢管为什么选取 Q 235-A，而不选 Q 195.....

企业相关管理部门发现了其在关键技术标准、规范的识别、获取、传达、应用方面的不足之处；

2) 审核追溯至“《幼儿园脚手架方案》的技术管理”层面。

询问总工、技术负责人员(包括方案编制审核人员),在《幼儿园脚手架方案》组织实施阶段,技术人员有哪些职责,如何确保履行到位?

查项目部技术管理部门/人员在《幼儿园脚手架方案》交底活动,未对钢管选型等关键参数和要求进行有效交底;在脚手架钢管扣件等材料进场验收等环节,相关技术人员也未进行有效的跟踪核实、确认....

企业认识到在方案技术交底、技术方案现场核查方面还存在不足和改进的空间;

3) 审核追溯至“《幼儿园脚手架方案》的生产组织、工程管理”层面。

询问项目部工程管理人员,作为脚手架施工的主责部门,在依据《幼儿园脚手架方案》组织实施时,工程管理人员具体需要履行哪些职责,如何履行的,为什么出现了进场钢管不合规,依然进行了安装施工,对此变更有哪些沟通确认活动?.....

至此,拨开了脚手架施工过程工程主管部门存在的管理缺陷;

4) 审核追溯至“《幼儿园脚手架方案》的监督管理”层面(质监、安监)。

询问安全质量监督管理人员,脚手架方案交底可有参与,钢管进场验收、现场安装环节,是如何进行安质方面的监督检查的.....,此环节,安质部管理人员出具了监督检查证据,但检查表中的检查项目无“钢管材质等级、规格型号”项目,检查表中的检查项目与“方案”关键要求未紧密对应,容易使检查人员忽视,未监察到位。

5) 审核追溯至“脚手架施工”的物资管理层面。

不符合项的事实是,项目部物资采购部门采购了Q 195的钢管,没有按照《脚手架方案》进行采购,询问物资采购人员,是否知道《脚手架方案》中的钢管材质要求,可有参加方案交底,可在交底记录上接底签字,当发生采购Q 235-A钢管有困难时,可有与技术部门进行及时沟通,获准后再实施采购?.....

追溯至此,发现采购物资技术要求沟通、采购物资变更、材料替代等环节,物资与技术等部门的沟通等存在问题。.....

通过上述针对“不符合项的审核推进与深入追溯”,暴露了脚手架施工过程中的职责接口、技术交底、《脚手架方案》关键材料变更管理、现场安装环节控制、信息交流与沟通等方面的相关问题,使企业认识到不符合发生的深层次原因,拓宽了企业持续改进的管理思路。

## 2. 不符合项的整改

5.1 紧密承接“不符合项的发现”、“不符合项的审核推进与深化”的审核思路,继续推进,在不符合的整改验证期间,又实施了如下跟踪验证、审核活动:

该不符合项,在技术管理方面的问题是?原因是?纠正措施是?

该不符合项，在工程施工管理方面的问题是？原因是？纠正措施是？

该不符合项，在物资管理方面的问题是？原因是？纠正措施是？

该不符合项，在安质管理方面的问题是？原因是？纠正措施是？

5.2 按照上述问题的“不符合项整改”推进，企业进行了原因分析、策划了纠正 / 纠正措施 / 预防措施：

原因分析	纠正 / 纠正措施 / 预防措施
a) 技术部门、工程施工管理部门、物资采购部门和安质管理部门相关人员对相关规范要求掌握不够；	进行了相关规范、认证标准、体系文件的培训学习；并将修订后的《脚手架方案》模板，按照文件发放程序，传达、发放至责任项目部、其他在施项目部、（纳入项目管理制度包用于）将来的新建项目部，初步建立了长效、预防机制。
b) 各相关部门在脚手架施工环节，管理意识不到位、履责不到位。	
c) 《脚手架方案》的技术交底不充分；	《脚手架方案级交底记录表》（用于对方案涉及部门管理人员交底——技术管理）
d) 相关部门未按照《脚手架方案》要求进行物资采购、进场验收、安装过程中的技术确认、安装自检、监督抽检；	《脚手架方案物资材料规格表》（用于物资部门采购租赁依据） 《脚手架专项检查表》（用于明确主要检查项，生产过程、工程管理部门自检、技术管理核查、安质部门监督检查）
e) 变更管理不到位	《脚手方案修订记录表》（用于方案变更管理）

### 5.3 纠正措施 / 预防措施（的思路长效机制）

完善“脚手架施工方案”：将“方案”的规定——在其对应的“专项记录表单”充分转化；通过“专项记录表单”——转化相关部门的履责要求：通过“专项记录表单”的填写对相关人员起到了提醒督促的作用”，推进 / 实现相关规定的执行到位；

2、通过“专项记录表单”——固化相关部门的履责要求（完善脚手架方案的模板，将“专项记录表单”作为“方案”的附表，“与脚手方案绑定使用”）：

附表一：《脚手架方案物资材料规格表》（用于物资租赁采购用）

附表二：《脚手架方案级交底记录表》（用于对方案交底——技术管理）

附表三：《脚手架专项检查表》（用于安装过程自检、技术复核及安质监督抽检）

附表四：《脚手方案修订记录表》（用于方案变更管理）

3. 对人员进行相关规范、认证标准、体系文件的培训学习；并将修订后的《脚手架方案》模板，按照文件发放程序，传达、发放至责任项目部、其他在施项目部、（纳入项目管理模板包用于）将来的新建项目部，初步建立了长效、预防机制。

## 6. 纠正措施有效性评价

### 6.1 纠正 / 预防措施有效性评价

在本不符合项整改完成后，企业在随后对其他在建 / 新建项目部进行检查、抽查的结果表明，类似事件未见重复发生。该项不符合纠正措施较为有效，初步建立了长效机制。

脚手架工程管理周期长，涉及汛期、冬季和特殊天气条件等；涉及相关方也较多，如总包方、分包方、扣件钢管的租赁方等；安全风险很高，超过一定高度，则被列为危险性较大工程，执行《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》37号令的规定。

故而，推进脚手架施工管理的细化、完善，尤为重要，脚手架管理质量的提升，可以有效避免业主和企业的人身财产损失，为企业带来良好的经济效益和社会效益，更好的塑造和提升企业形象。

6.2 通过“不符合的发现”、“不符合的审核跟进”、“不符合整改的跟踪验证”等一系列活动，使企业对持续改进有了更深的认识和体会：

——不符合的纠正 / 预防措施，不能止步于“当事部门 / 企业现有人员参与培训的活动”。仅仅依靠培训活动，不能建立有效的长效机制，当企业人员变化、项目发生变化时，不符合很可能会再次出现；

——不符合的原因分析应力求深入到履责层面，推动履责体系的逐步完善是较为有效的长效机制；

——将制度 / 策划文件（如《方案》等）中“关键管理要求”充分转化 / 固化在“记录表单”上，并作为制度 / 策划文件的“附件”同步使用，可以更好的推进策划文件的有效实施，通过填写制度 / 策划文件要求的记录表单，提示和推进相关负责人员履责到位，可以起到更长期的效果。

### 三、案例体会

——“不符合项的发现”，找出了企业管理中存在的问题（“症状”）；

——“不符合项的审核推进与深入”，使企业认识到问题（“症结”）产生的深层次原因，开拓企业原因分析的思路、方向和深度；

——“不符合项整改的充分验证”，进一步推进了企业原因分析到位，纠正措施更加具有针对性，“对症下药”，更易获得预防措施的长期效果。

这三个环节，紧密衔接、层层递进、互为补充，是提高审核质量、推进企业管理体系提升的重要工具。

# 无锡吉兴木桥高分子材料科技有限公司审核案例

推荐机构：北京大陆航星质量认证中心股份有限公司

认证领域：环境和职业健康安全管理体系认证审核

审核时间：2018年10月20日至21日

审核成员：王卫红（组长） 王宝凤

## 一、案例背景

此案例为对无锡吉兴木桥高分子材料科技有限公司的环境和职业健康安全管理体系审核。

本次审核范围为ES：汽车顶棚基材（PU泡棉、PU复合板材）的设计和生产。

无锡吉兴木桥高分子材料科技有限公司是无锡吉兴公司与加拿大木桥集团合资企业，地处：无锡市锡山经济开发区友谊北路322号，占地面积近6000平方米，企业具有一定的管理基础，质量管理体系通过了IATF16949认证。2017年公司通过了“汽车顶棚基材扩能”项目的环境保护竣工验收。

公司产品执行顾客提供的《原材料工程规范》，依据顾客要求组织产品设计后生产，主要生产工序有：聚氨酯发泡、切片、复合三个工序，涉及有化工和机械加工相关的环境和职业健康安全的管理要求和相应标准。

## 二、审核策划

分工	姓名	注册资格	专业代码
组长 A	王卫红(女)	S: 审核员 E: 审核员	E: 14.02.01; 14.02.04;
组员 B	王宝凤(男)	S: 专家 E: 审核员	S: 14.02.01; 14.02.04; E: 14.02.01; 14.02.04;

依据审核计划，审核组围绕公司：“汽车顶棚基材（PU 泡棉、PU 复合板材）的设计和生 产”过程和区域，两位审核员按体系进行了同组分工审核。

审核组通过识别公司生产和服务提供的主要作业流程：

产品的设计开发——原辅材料的选型及采购——材料入库检验——聚氨酯发泡（光气法）——泡沫养生——切片——复合——终检——成品入库——发货

主要生产设备有：发泡机、切片机、复合机等

公司重要环境因素有：噪声排放、工业废气、废物的排放、能源资源消耗。

职业危害有：机械设备噪声、机械伤害、聚氨酯发泡有二苯基甲烷二异氰酸酯有毒气体、复合工序有甲醛、玻璃棉粉尘等物理、化学有害因素危害。

确定了本次审核的重点关注点：

1. 重点关注公司对产品设计开发和生产过程、区域的环境因素、危险源辨识、评价和控制措施的确定，特别关注了产品设计开发生命周期观点、产品本质安全在技术部的产品设计开发过程中的运用；

2. 运行控制的细节管理，关注重要环境因素、危险源的控制运行绩效和控制方法，如危险化学品库、危废品库、有毒物质产生的工序岗位的运行控制等；

3. 环境和职业健康安全绩效，合规性，应急准备和控制措施的落实等

### 三、审核发现

审核组按生产流程的作业区域进行了现场巡视，发现问题有：

1. 在化学品库中发现有对主要原材料（巴斯夫 A 料、B 料、甲酸、乙酸、邻苯二甲酸二辛酯等）有进出库跟踪卡，但对辅料“甲基吡咯烷酮”未建立物料卡管理；

2. 发泡间是封闭式玻璃窗，双向电动门，工作期间基本属于受限的密闭空间，虽然配备有通风设备和有毒气体检测仪，但是紧急情况下的疏散措施未配置；

3. 发泡间个人防毒面罩的“滤盒、滤棉”有要求每季度进行更换，但未见更换有效的识别信息。

审核组就以上问题与企业负责人进行了有效沟通：

1. 化学品仓库的管理：该库存放有一般化学品和危险化学品，目前公司资源不能做到分库管理，建议均按危险化学品的管理要求进行控制。

2. 甲基吡咯烷酮 MSDS 危害性：无色透明油状液体，微有胺的气味。对皮肤有轻度刺激作用，长期接触可致中枢神经系统机能障碍，引起呼吸器官、肾脏、血管系统的病变，对员工职业健康的危害也不容忽视，仓库进出库数量管控有其必要性。

3. 发泡间作业时的安全作业操作规程，应依据 GBZ/T205-2007《密闭空间作业职业

危害防护规范》6.1 密闭空间作业应当满足的条件有：“6.1.1 配备符合要求的通风设备、个人防护用品、检测设备、照明设备、通讯设备、应急救援设备”的要求进行管理。当前应急救援设备缺失了：应急照明灯、应急锤。

针对以上问题开具了不符合报告：

不符合报告					编号
					其之理康之理
组织名称	无锡吉列本德高分子材料科技有限公司	发现部门	制造部	报告人姓名(签字)	陆志杰
审核依据	GBAS 18001:2007	不符合标准条款	54.4.6	不符合的性质	<input type="checkbox"/> 严重 <input checked="" type="checkbox"/> 一般
<p>不符合事实描述(不符合标准或相关文件的条款(请引用针对性的条款内容))</p> <p>经查公司制造部发现：1. 化学品仓库“甲基硅烷”无物料卡选用管控；2. 发料间为双向开门，如无应急照明灯、应急锤；3. 发料间个人防护面罩无“滤芯、滤棉”更换记录，该事实不符合 GBAS 18001:2007 之 4.3.6 条款“组织应确定那些与已识别的、需要实施控制措施的危险源相关的运行和活动，以管理职业健康安全风险的”相关要求。</p>					
审核要求	<input checked="" type="checkbox"/> 制定纠正预防措施予以实施 <input type="checkbox"/> 纠正 <input type="checkbox"/> 整改 <input type="checkbox"/> 预防措施 <input type="checkbox"/> 预防措施				
审核员	<input checked="" type="checkbox"/> 对纠正、预防措施计划的可行性及制定、预防措施的证实效果进行评价。 <input checked="" type="checkbox"/> 对纠正、预防措施计划的证实效果进行确认。 <input type="checkbox"/> 于现场审核报告____日期，对纠正、预防措施实施纠正的有效性进行现场确认。				
审核员(签字)	王卫红	审核员(签字)	王卫红	制定完成日期: 2018.11.11 实际完成日期: 2018.11.11 措施纠正(或)纠正措施预防措施的自验证结论: 已完成, 措施有效。	
2018年10月21日				2018年11月11日	
				纠正验证人签字: 王卫红 日期: 2018.11.12	

#### 四、改进效果

受审核方非常重视此问题，表示之前没有关注此细节，忽视了密闭空间作业的管理，并认真组织了整改，强调了“安全无小事，细节决定成败”的管理理念，认真组织了如下改进：

1. 完善清理了化学品库的物料管理清单，并补充了相应“物料卡”和“危险化学品管理规定”



# 武汉重型机床集团有限公司改善铸件缺陷的审核 案例

推荐机构：中质协质量保证中心

认证领域：GB/T 19001：2016、GB/T 24001：2016、GB/T 45001：2020 结合审核

审核时间：2020.1.8~10

审核成员：何振光（组长） 范兴华 金道松 潘淑芳 尹贵明

## 一、案例背景

持续改进是 GB/T 19001-2016 标准的主要原则之一，对不合格品采取“纠正”和“纠正措施”，尤其是对所采取措施效果的跟踪验证，是提升企业持续改进机制的有效途径之一，还可以达到消除不合格、优化“过程”的目的，对提升产品质量、增强企业竞争力具有极其重要的意义。

本案例讲述了在 2020 年 1 月份，在对武汉重型机床集团有限公司（以下简称“武重集团”）的下属单位 - 铸锻公司的审核中，通过抽查其 2019 年 10 月份对 26 个大件铸铁件中的不合格品的处置分析资料和按 GB/T 19001-2016 标准 10.2 条款要求对其不合格品的处置分析资料的审核评价后，审核组得到了不符合标准要求的审核发现，并针对审核发现，与受审核方进行充分的沟通交流，并在此基础上开具了不符合项报告，企业通过不符合报告的整改，优化了“过程”，促使企业对改善铸件缺陷的措施效果进行跟踪验证，通过验证证实了所采取措施的有效性，完善了持续改进的机制，达到了持续改进的目的。

## 二、审核策划

铸造缺陷一直是困扰铸造企业的一大难题，铸造缺陷问题解决不好将影响铸件的质量。铸造企业在生产机床件过程中出现各种铸造缺陷问题如磨损、划伤、砂眼、针孔、裂纹、缺损变形、硬度降低、损伤，增加了企业的生产成本。铸件在铸锻企业的生产过程中经常会发生上述各种不同的铸造缺陷，如何预防和控制这些缺陷，一直以来是企业

关注的问题，为此审核组策划本次审核拟通过审核现场对不合格品处置情况的抽样，按 ISO 9001-2016 标准要求评价抽取的样本，验证受审核方所采取措施的效果，并通过充分的沟通交流能够起到使企业自行解惑并促使企业自身发现其改进机会的目的（主要审核思路的策划主要是：抽样——获取审核证据——按标准进行评价——获得审核发现——沟通交流——报告审核发现）。

### 三、审核发现

#### 1. 获取审核证据

按审核计划的安排，2020年01月09日审核员来到了武重集团铸锻公司并了解了铸件铸造的情况，企业负责人介绍：公司生产铸钢件，在长期的生产中，发现铸件主要出现以下铸造缺陷，砂眼，粘砂，气孔，缩孔，夹砂结疤，胀砂等等，对上述问题公司已采取了纠正的方式进行了处置，还采取了对责任人实施绩效考核和处罚的措施；

审核员查阅了现场提供的相关不合格品处置统计分析资料，并抽查了如下《2019年10月份的不合格品分析报告》：

从分析报告中可看到的是有26个铸件存在不合格，其对这些不合格的原因分析的描述是“铸造过程的常见缺陷，很难完全除去”，整改措施均为“加强过程控制和检查”，且也无实质性和针对性的不合格原因分析和针对具体不合格原因进行整改的纠正措施；审核员询问对重复发生或反复发生的不合格品为什么没有展开有针对性的原因分析，是否对所采取措施的效果进行了跟踪验证，负责人说未做效果验证，并解释道：这些常见问题很难去除，随后负责人提供了《不合格品处置办法》，而其《不合格品处置办法》中也没有提出有关整改结果有效性的验证要求，他们认为铸件在铸造过程中的缺陷是常见和多发的，这些重复发生的问题也是无法完全解决的，只能依靠日常过程控制及对责任单位责任人进行考核进行管理。

#### 2. 对审核证据进行评价、交流和沟通

针对以上事实，审核员依据 GB/T 19001-2016 标准 10.2 条款做了如下沟通和交流：“纠正”的对象是“已发现的不合格”，目的是有错必纠，把不合格变合格，如返工、降级。而“纠正措施”的对象是“产生不合格的原因”，这个原因通常在“产生不合格的过程”中。当消除不合格原因，改进“不合格的过程”后，就能有效避免不合格的再次发生。同时，通过举一反三，对类似机理的不合格（已存在，但还未暴露）进行排查，能使企业从中获取最大化的收益。审核员解读了标准有关纠正措施要求的含义，指出铸造过程可以通过实施纠正措施对铸造过程进行优化，优化可按不合格的原因进行分类（从人机料法环

## 铸锻公司10月份不合格品分析报告

一、不合格分析							
序号	物料描述	项数	问题描述	责任单位	原因分析	整改措施	缺陷
1	CHX5240-53020-大件\滑箱体	1	工艺1面(A面)有1-20x10夹砂	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
2	TK6916C-20023-大件\滑板	1	工艺1面有8-Φ5*Φ30夹砂, 9面有10-Φ2*Φ6夹砂	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
3	TDV6GX300X400-17020-大件\工作台	1	圆环型导轨面上有1处范围30x20Φ3*Φ8气孔	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
4	CS250E/2-13020-大件\横梁体	1	背面900上平面左边250x8x7气孔, 右边范围800x200气孔 背面385上平面有13-Φ5*Φ20气孔, 右边压板面(下)有6-Φ5气孔 背面900上平面有检修窗并有气孔Φ3	铸造厂	1. 气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去; 2. 配模有错位	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼、配模
5	WL2000-20A020-大件\主轴箱体	1	工艺9面有20-Φ30*Φ50深15的缺陷 工艺2面8处芯棒痕	铸造厂	1. 气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼、芯棒
6	CKX5263-17A020-大件\工作台	1	10面有多处砂眼Φ5*Φ15, 20面有4-Φ10*Φ20砂眼	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
7	CKX5235-15A020-大件\底座	1	底面1-Φ80缺陷, 5-Φ10*Φ30气孔	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
8	CKX5280X65/250-11020A-大件\右立柱	1	导轨面4面有1-Φ5气孔, 压板面7面有2-Φ11*Φ20气孔	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
9	ZK5580/40-53020-大件\滑板	1	工艺8, 28面有10-Φ3*Φ15夹砂	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
10	ZK5580/40-53020-大件\滑板	1	工艺8, 28面有6-Φ2*Φ10气孔 38, 8+0.1凹面有10x4黑皮未抛光	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
11	ZK5580/40-53020-大件\滑板	1	工艺1, 6, 7, 28面有10-Φ3*Φ15气孔	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
12	ZK5580/40-53020-大件\滑板	1	B面与其对面有10处范围Φ10*Φ40密集及细小砂眼, 四个面有色差	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
13	ZK5480X2/40-11020-大件\横梁体	1	C面最右端有3-Φ2气孔 工艺24面有Φ2*Φ5气孔夹砂 730+0.1, 132H1侧面长度160, 与毛坯相切 右Φ11孔起吊尺寸100理120, 孔口40长尺寸去Φ20	铸造厂	1. 气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去; 2. 配模尺寸偏大	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼、配模
14	CH5235-13B020-大件\横梁	1	29面1-70x5掉角, 毛坯1-Φ100白口铁锈破 1-M24螺孔钻在气孔上现铺有M36套	铸造厂	1. 吊角为转运过程中碰到 2. 摆放芯棒为工艺要求, 无法避免 3. 浇口杯跑火, 局部缩孔	加强工序过程控制和检查	缩孔、芯棒
15	CKX3160-17A020-大件\工作台	1	与齿圈结合面上1-Φ80缺陷, 3-Φ8*Φ20砂眼, 两半工作台拼合面1-20缺陷 中心孔端面70%未抛光, 1-200缺陷, 10面1/5未光	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼

16	XKG2425A-11020-大件\横梁	1	上压板有3-Φ1气孔, 1-10x2夹砂 正面有20x10, 5x2掉角, 相邻平面1-5x3气孔 26, 27, G, D面有1-Φ50, 15-Φ2*Φ10气孔, 26面有密集针眼气孔 15面有2-120x50, 3-Φ30, Φ3*Φ10多处气孔 50+0.25凹槽, 左右端孔有Φ4气孔	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔
17	TK6920C-24020-大件\滑枕	1	B面对面有4-Φ2*Φ10夹砂 四个大面有色差	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔
18	TK6920C-24020-大件\滑枕	1	C面对面有3处范围Φ15密集砂眼, 四个大面有色差 一条50x55堆成夹砂气孔, 相邻周边大面积气孔	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔
19	CHXAS2190X70/250-13020-大件\滑箱体	1	背面1-Φ30气孔	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔
20	CKX5235-17B020-大件\工作台	1	环形导轨上有1-Φ5缺陷 105+1的面上有处范围30x80x5缺陷	铸造厂	气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去;	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼
21	CHS840X9/40-11A020-大件\横梁	1	端头, 顶, 底面, 下平面大面积气孔, 左端头90x4掉角 右端上压板面一处长90x4掉角, 20面两边有飞边 2-M26X1.5钻穿 割薄, 导轨面材料颗粒过大呈密集	铸造厂	1. 气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去; 2. 工艺未出固冷性, 加了合金, 成分变	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼、成分
22	CHS840X9/40-11A020-大件\横梁	1	正面1-Φ15气孔, 左端1-25x6, 右端1-30x20, 边角15x2掉角 顶面10x5夹砂, 左右两边有飞边, 相邻平面2-Φ100白口铁锈破 背面工艺台面上有30x20, Φ5气孔, 白口铁锈破 导轨面材料颗粒过大呈密集针眼气孔状 全长2750理-14	铸造厂	1. 气孔砂眼, 为铸造常见缺陷, 难以完全除去; 2. 摆放芯棒为工艺要求, 无法避免; 3. 工艺改为暗浇, 加了合金, 导致成分变了, 收缩也变大了	加强工序过程控制和检查	气孔砂眼、成分、芯棒

### 三、10月份统计分析

铸造厂2019年10月共考核22件铸件, 相比1-9月平均考核41件, 进步明显, 其中气眼砂孔22件, 芯棒3件, 配模2件, 气孔砂眼22件, 导轨面气孔3件, 其余是非关键面气孔, 3件芯棒问题, 都是工艺要求, 配模2件, 为配模不到位, 总体来看气孔砂眼缺陷依旧是主要原因。

### 四、10月整改计划、进展及效果

1. 减少液, 气孔缺陷改进措施需要继续巩固与实施相应措施;
2. 加强对炉前工序的把控, 每天下午4点施工组检查当天铸件清炉情况, 清炉不合格责令返工
3. 对于闷火铸件, 每次闷火前, 安排了专门检查员检查闷火清单是否对应, 铸件摆放是否合理
4. 按工艺要求摆放芯棒, 尽量避开需要钻孔的位置。

编制: 杨洋

责任单位领导:

测视角做分类)，采取通用措施和质量攻关整改措施相结合的方式系统的解决铸造过程问题，并对解决问题的措施的效果进行跟踪验证，以提升产品质量和过程绩效，达到降低返工率和质量损失率的目的；另外铸造件质量进行简单的检查，往往不能作出正确的判断，通常还需要进行调查研究，然后再对熔炼和造型等因素及不合格原因进行分析，有针对性的提出改进措施，随后还要对纠正措施的效果进行验证以实施闭环管理才是有效和符合标准要求的；由于受审核方既未提供对上述铸件缺陷有针对性的原因分析并针对不合格具体原因而采取相应的纠正措施的证据，也未提供其采取措施鲜果的跟踪验证的证据，经过与受审核方的反复的沟通交流，在得到了受审核方的充分认同的情况下（受审核方当即表示一定认真的整改），审核组对形成的审核发现开具的不符合项报告如下：

公司提供的 2019 年 10 月份不合格分析报告中描述了 26 个大件铸铁件中有大部分问题是气孔砂眼的缺陷，但此不合格分析报告中未对不合格进行原因分析，未提出具体有针对性的纠正措施，针对上述问题提供的其他相关纠正措施资料中也没有采取措施效果和绩效验证的证实性材料。

### 3. 末次会议确认不符合报告

在末次会议上，审核组长宣读了不符合报告，说明了按体系标准要求实施整改的要求，公司领导在末次会议上表示，审核组开出的上述不符合项报告，不仅使公司进一步对体系标准的要求的应用有了更进一步的理解，而且对公司持续改进机制的不断完善意义重大，能够促进企业产品绩效管理水平的持续提升，最后也对责任单位提出了整改要求。

## 四、不符合报告整改及其效果情况

审核结束后，公司针对不符合项制订了整改措施和整改方案，并采取如下措施：

1. 完善持续改进机制，重新修定“不合格品管理”及“纠正措施和预防措施管理办法”要求，重点加入纠正措施绩效验证的要求。

2. 组织参与不合格品原因分析、纠正措施、效果和绩效验证的工艺员施工员和质量管理人员，以及相关单位领导等相关人员开展学习和讨论，传达相关要求，提出通用措施和质量攻关整改措施相结合的方式，优化铸锻过程，控制不合格品。

### 3. 整改效果一：

提供 2020 年 1 月份对不合格处置措施效果的验证材料，从材料上看，通过通用措施和质量攻关整改措施相结合的方式，整改当月的不合格品比上月少 4 件，外部修补工时比上月降低 18.42%，气孔、芯撑、夹砂等缺陷均减少。

### 4. 整改效果二：

2021 年 1 月 20 至 22 日，审核组又来到了公司铸锻公司，验证上次审核中不符合报

告纠正措施的整改效果，受审核方负责人与审核组交流了整改心得：“通过上次铸锻公司不符合项报告的整改，铸锻公司从不合格品的原因着手，按原因分类，采取通用措施和质量攻关整改的情况相结合，针对常规问题，在工序过程采取措施，加强过程控制；针对典型质量问题，制定攻关改进课题，并重点解决的方式，使铸锻公司的质量不断提高，返工返修与质量损失都有显著降低，一年来改进效果明显。”以下提供了针对铸锻产品质量缺陷采取通用措施和质量攻关措施整改的情况相结合效果资料：

(1) 针对 2020 年度滑枕针眼缩孔的质量问题的整改情况说明（质量攻关性措施说明）：

原因分析：

工艺方案不完善，不能满足球墨铸铁凝固过程的补缩。球墨铸铁的凝固过程为糊状凝固，当自身的石墨化膨胀不能满足自身液态收缩时，易出现缩松缩孔问题。原工艺方案仅在铸件厚大位置处摆放了明冷铁，用以加快厚大位置的凝固速度，以避免厚大位置出现缺陷，这些位置加工后均无缩孔缩松缺陷，铸件出现缩松缩孔的位置工艺上均未摆放明冷铁。

整改措施：

- 1) 在滑枕四个精度较高的面满铺明冷铁，提升铸件表面致密度。
- 2) 在内浇口上方增加过滤网，过滤铁水渣等杂物。
- 3) 将 ZK 5580 滑枕件由平做立浇改为平做斜浇，在浇口对面放置边补缩冒口。效果验证：

4) ZK 5580-24C020 滑枕，整改前生产 24 件，返修工时 6597，单件返修 274.875 小时；整改后生产 13 件，返修 500 工时，单件返修 38.46 小时。滑枕单件返修工时降低 86%。

(2) 针对常规的气孔、夹砂等问题的整改情况说明（常规问题整改说明）：

原因分析：

- 1) 铸件外模底箱和盖箱烘烤不到位，含水量偏高；
- 2) 下芯前后部分散沙掉入铸件底部未及时抽出；
- 3) 扣箱前后，砂箱结合面位置发生摩擦，部分散沙掉入铸件内。

整改措施：

- 1) 定期抽检型砂水分；责任人：周辉
- 2) 加强三检制度，下芯后检查型腔有无残留砂块或散砂，盖箱前用反光镜检查底部散砂是否清理干净；
- 3) 对于发气量较大的坭芯一律入烘干窑进行处理，对于剩余坭芯除列皮及底部芯外一律进行手工烘烤处理。

#### 4) 效果验证

2019年月均返修工时699.5, 2020年月均返修工时610.67; 月均返修工时降低12.7%。

### 五、案例亮点

通过对受审核方对铸件产品缺陷改善处置方式的抽样审核, 指出其不满足标准要求之处, 促使其按标准要求进行整改, 尤其是促使其根据铸件浇注过程实际积极采取改进质量的措施, 并对所采取措施效果的跟踪验证且其成效显著, 这对不断持续的改善铸件产品质量、减少铸件缺陷和降低铸件制造成本的意义是显而易见的。

### 六、审核体会

通过本案例, 我体会到审核组在审核前要密切关注企业的产品质量改进的需求, 了解其改进过程机制中哪些方面需要优化和完善, 通过审核抽样进行核查、验证, 若发现相关的不符合事实应依据标准要求进行评价并与企业做充分的沟通和交流审核发现, 使受审核方进一步明确体系标准的要求(如本案例所述的体系标准对所采取措施效果的跟踪验证的要求), 促使其意识到改进的方向和按改进方向积极采取相应措施并验证措施效果从而取得较好的管理绩效。

# 依据专业标准 重视现场观察 优化环境绩效

## ——浙江明泰控股发展股份有限公司审核案例

推荐机构：兴原认证中心有限公司

审核依据：GB/T 24001-2016、GB/T 45001-2020

审核类型：E 再认证、S 监督

受审核方：浙江明泰控股发展股份有限公司

审核组长：隋荣承 组员：马金鹏

审核日期：2021年1月15-17日

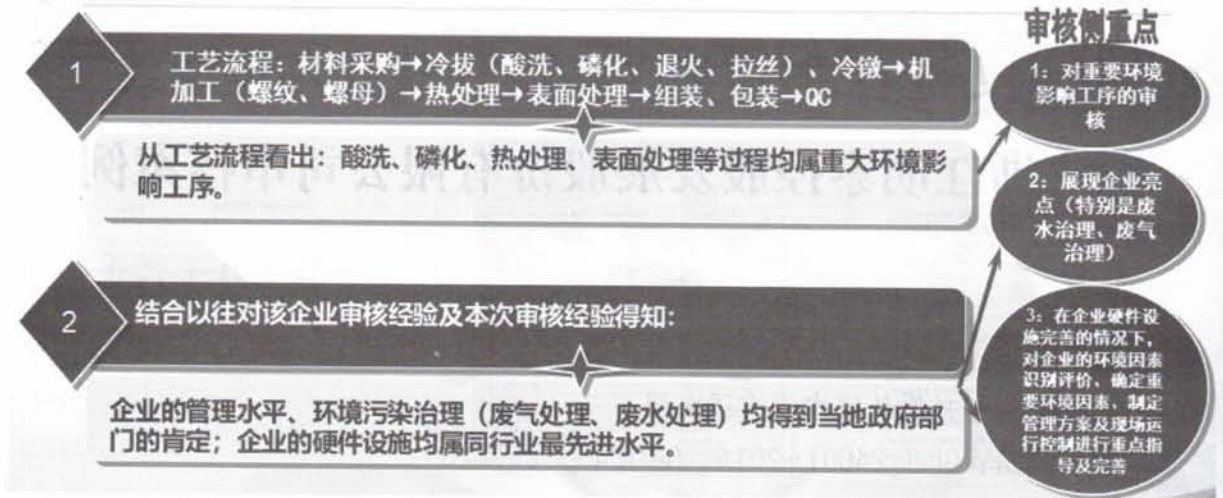
### 一、案例背景介绍：

范围：汽车用紧固件的设计、生产和服务

紧固件：主要产品为高强度螺栓、螺母，共7000多个型号，产品规格覆盖M5-M24，最长螺栓300mm，机械强度包括6.8级-12.9级，表面处理涵盖Zn3+、ZnNi、ZnAl、Cr、P、Y等多种方式，满足顾客多种需求。客户主要为摩配企业、汽车行业。



## 二、审核策划及确定审核侧重点：



## 三、冷拔、冷镦、热处理、抛丸车间主要审核依据：

\*主要污染物种：含铬废水、含磷废水、综合废水、含酸废气、热处理废气、冷镦机油烟、抛丸粉尘、噪声等。

\*主要执行标准：GB/T14848-2017《地下水质量标准》表1四类、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》……

主要控制指标：PH值、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、噪声、氯化氢、颗粒物、硫酸雾、挥发性有机物（油雾）、氮氧化物、二氧化硫等。

### 主要治理措施：

- 1、各类酸雾经碱性喷淋后高空达标排放。
- 2、酸洗磷化污水统一收集排放到电镀车间废水处理池内与电镀废水一起处理。
- 3、油烟经油雾收集器收集后统一交由有资质的单位当危废处理。
- 4、噪声主要通过隔音降噪及地面增加胶垫减少噪声。
- 5、热处理废气经废气系统回收二次燃烧，燃烧的废气收集处理后15m高空达标排放。
- 6、抛丸粉尘经自带布袋+水喷淋废气塔处置后高空达标排放

#### 四、现场观察冷拔、冷镦、热处理、抛丸车间的审核发现：

每台冷镦机均装有集气罩

热处理炉均有废气收集装置

抛丸机本身自带的布袋式除尘装置

加装的水喷淋废气塔

**冷镦工序** **亮点** 1  
共有近94台冷镦机，均装有集气罩来减少冷镦油烟的排放。

**热处理工序** **亮点** 2  
共有9台热处理炉，每台均有废气收集装置

**抛丸工序** **亮点** 3  
为了进一步降低抛丸粉尘，企业对10台抛丸机加装了一套水喷淋废气塔。

**问题点：**  
未将“抛丸粉尘”列入重要环境因素进行管控

#### 五、电镀车间主要审核依据：

\*主要污染物种：含镍废水、含铬废水、含磷废水、废气排放、电镀酸雾排放  
 \*主要执行标准：GB 21900-2008《电镀污染物排放标准》、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》……  
 \*主要排放形式：经废气塔、废水处理设施达标排放  
 \*主要控制指标：总铬，六价铬、总镍、PH值、氨氮、亚硝酸盐、硫酸盐、硝酸盐、氯化氢等

主要治理措施：  
 1、电镀酸雾经填充物湿润表面后，中和酸性废气后达标排放，  
 2、镀锌废水统一收集到综合池内处理  
 3、锌镍废水统一收集到含镍废水内处理。  
 4、钝化的废水统一收集在含铬废水池内处理。  
 5、磷化废水收集到含磷废水池内处理

## 六、现场观察电镀车间环境治理的审核发现：



## 问题点：未将电镀废气列入重要环境因素进行管控

## 七、形成的审核发现及沟通过程：

- 1、根据对各车间现场的查、问、看，针对车间现场共开出1项不符合。
- 2、审核结论：不符合项书面验证合格后，管理体系符合性和有效性满足要求，具有实现预期结果的能力，建议再认证。

不符合（轻微不符合）：未能将“电镀废气、抛丸粉尘”列入重要环境因素进行管控……

### 不符合沟通过程：

- 1、审核组在现场与管理者代表及相关部门负责人对不符合项进行了有效沟通，不符合项也得到受审核方人员的理解与接受。
- 2、审核组对不符合项整改提出要求，也从不符合可能产生的原因分析上给企业加以引导，企业非常认同并积极配合整改。

## 八、企业不符合整改：

### 改善：对重要环境因素进行重新评估并修订

立即对环境因素进行识别和评价，并将抛丸粉尘、电镀废气等列入重要环境因素进行管控。

### 改善证据

环境因素识别清单及危险源识别清单截图

序号	环境因素名称	所属场所	风险等级	一般危险	中危险	运行控制
52	涂装废气	涂装车间	B	一般危险	中危险	运行控制
53	涂装粉尘	涂装车间	B	一般危险	中危险	运行控制
54	涂装废水	涂装车间	A	严重危险	中危险	运行控制

重新进行危险等级评价，将抛丸粉尘、电镀废气调整为重要危险等级

序号	环境因素名称	所属场所	风险等级	一般危险	中危险	运行控制
1	抛丸粉尘	抛丸车间	B	一般危险	中危险	运行控制
2	电镀废气	电镀车间	B	一般危险	中危险	运行控制

将抛丸粉尘、电镀废气列入重要环境因素清单进行管控。

## 九、企业持续改善跟踪：

为了验证不符合的有效性，为了推动企业持续改善，为了避免重复问题重复出现，审核结束后告知企业要举一反三，对重要环境因素中关联的环境管理方案，环境因素识别与评价，现场运行控制等进行重新梳理，召开专题会议讨论，会议上还特别邀请了审核组进行远程视频参与。

在此次会议中又发现了以下关联问题：

- 1、制定的环境目标、指标管理方案与企业实际管控不符。
- 2、未制定电镀废水洗膜装置保养的文件及清理记录。

针对不符合，企业也提供了相关的改善证据。



## 十、企业举一反三、持续改善成果：

### 企业持续改善之一：对公司的环境目标、指标和管理方案进行重新修订

将各车间的水、气、声、渣等的目标、指标和管理方案结合实际管控标准进行修改并按规定实施。

#### 改善证据

NO.	目标	指标	考核	方案	责任人	开始日期	完成日期	当前状态
1	废水排放达标	废水排放达标率100%	达标率	1. 严格执行《污水综合排放标准》(GB8961-1996)和《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)的要求，确保废水达标排放。 2. 加强废水排放设施的运行维护，确保设施正常运行。 3. 做好废水排放口的日常巡查，发现问题及时处理。 4. 做好废水排放口的标识管理，确保标识清晰、完整。 5. 定期开展废水排放口的检测，确保检测结果符合标准要求。	王经理	2023年1月1日	2023年12月31日	正常
2	废气排放达标	废气排放达标率100%	达标率	1. 严格执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)的要求，确保废气达标排放。 2. 加强废气排放设施的运行维护，确保设施正常运行。 3. 做好废气排放口的日常巡查，发现问题及时处理。 4. 做好废气排放口的标识管理，确保标识清晰、完整。 5. 定期开展废气排放口的检测，确保检测结果符合标准要求。	王经理	2023年1月1日	2023年12月31日	正常

### 企业持续改善之二：对电镀废水装置的关键管控点进行完善

NO.	内容
1	目的：规范《废水洗膜作业指导书》的操作流程，确保洗膜作业的安全、有效。
2	适用范围：适用于电镀车间的废水洗膜作业。
3	职责：操作人员负责按照本指导书的要求进行洗膜作业；班组长负责监督和指导。
4	作业流程：1. 穿戴防护用品；2. 检查洗膜设备；3. 启动洗膜设备；4. 进行洗膜作业；5. 关闭洗膜设备；6. 清理现场。
5	安全事项：1. 严禁在洗膜过程中触摸设备；2. 严禁将身体任何部位伸入洗膜槽内；3. 严禁在洗膜过程中嬉戏打闹。
6	其他事项：1. 本指导书自发布之日起生效；2. 操作人员应定期接受培训，确保熟练掌握操作技能。

新增加的《废水洗膜作业指导书》

废水处理系统定期保养记录表

设备名称	保养日期	保养内容	保养人员	检查结果
1. 废水处理系统	2023.01.01	检查设备运行状况	张三	正常
2. 废水处理系统	2023.01.15	检查设备运行状况	李四	正常
3. 废水处理系统	2023.02.01	检查设备运行状况	王五	正常
4. 废水处理系统	2023.02.15	检查设备运行状况	赵六	正常
5. 废水处理系统	2023.03.01	检查设备运行状况	孙七	正常
6. 废水处理系统	2023.03.15	检查设备运行状况	周八	正常
7. 废水处理系统	2023.04.01	检查设备运行状况	吴九	正常
8. 废水处理系统	2023.04.15	检查设备运行状况	郑十	正常
9. 废水处理系统	2023.05.01	检查设备运行状况	冯十一	正常
10. 废水处理系统	2023.05.15	检查设备运行状况	陈十二	正常

新增加的《废水处理系统定期保养记录表》

## 十一、体会

### 1. 应用专业标准

对于体系审核员来说，最重要的审核依据就是执行标准，要用专业的知识告知企业执行标准的重要性。

### 2. 重视现场审核

生产性的企业，大部分的关键控制点均在现场，要多到现场了解生产状况，从中可

以发现很多控制的证据，也可以用第三只眼告知企业存在的问题；

### 3. 推动改进绩效

GB/T 24001-2016 标准的 10.3 条款就是持续改进，在 PDCA 循环法则里最核心的部分也是持续改进，所以推动企业改进绩效才是王道，要求企业举一反三、避免重复问题重复发生，这样可以降低审核后风险，也可以让企业感受到增质的服务。

# 中铁工程装备集团盾构制造有限公司审核案例

推荐机构：中国船级社质量认证公司

认证领域：质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系

审核时间：2020年11月

审核成员：王煜（组长、专业审核员） 王丹（专业审核员）等

## 一、案例背景

机，其全称为全断面隧道掘进机，是一种隧道掘进的专用工程机械，具有开挖切削土体、输送土碴、拼装隧道衬砌、测量导向纠偏等功能，涉及地质、土木、机械、力学、液压、电气、控制、测量等多门学科技术，而且要按照不同的地质进行“量体裁衣”式的设计制造，已广泛用于地铁、铁路、公路、市政、水电等隧道工程。作为装备制造业的标志产品，是当今世界最先进的隧道掘进超大型专用设备，也是中国装备制造业自主创新、科技发展的代表产品。盾构机价格昂贵，使用环境差，地质条件复杂，涉及到机械、电气、测量等多系统，要求产品可靠性、安全性、稳定性很高，对产品制造提出了很高的要求。

受审核方作为国内盾构机的领军企业，主要以盾构机的生产及再制造为主，引领盾构技术发展。本次审核为质量、环境、安全管理体系的再认证审核，其审核范围：QES：盾构的制造、再制造。

## 二、审核策划

盾构机包括推进及铰接系统、刀盘及驱动系统、管片拼装系统、排土系统、同步注浆系统、泡沫及膨润土系统、集中润滑系统、盾尾密封系统、水冷却系统、工业用气系统、土仓保压系统、电气及中央控制系统、数据采集系统、SLS-T隧道激光导向系统等，其电气设备承担动力电输送，包括电缆卷筒、主供电电缆、变压器、配电柜、动力电缆、

控制电缆、控制系统、操作控制台、现场控制台、螺旋输送机后部出土口监视器、电机、插座、照明、接地等。主供电电缆安装在电缆卷筒上，10kV 的高压电由地面通过高压电缆沿隧道输送到与之连接的主供电电缆上，接着通过变压器转变成 400v，50Hz 的低压电进入配电柜，再通过供电电缆和控制电缆供盾构机使用。高压电缆的安全性直接关系到盾构机在工作环境下的掘进效率和操作安全性，因此在本次审核中重点关注在总装调试过程中高压电缆的耐压试验检验，从总装测试、验收准则的策划到实际执行情况，按过程审核方式进行。

### 三、审核发现

电缆型号: 3X70+3X35/3		电缆长度: 500		使用电压: 10KV		实验地点: XPM		实验日期: 8.17	
实验阶段	第一阶段			第二阶段			第三阶段		
	保压电压(KV)	泄露电流 (μA)	保压时间	保压电压(KV)	泄露电流 (μA)	保压时间	保压电压(KV)	泄露电流 (μA)	保压时间
A-地	10KV	6	3min	18KV	10	5min			
B-地	10KV	5	3min	18KV	8	5min			
C-地	10KV	6	3min	18KV	9	5min			
A-B									
A-C									
B-C									
实验结论: 根据 GB50150-2016《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》, 综合实验该电缆及接头符合标准, 实验合格									

在生产部审核发现：2020年8月XXX项目总装调试，对型号3X70+3X35/3，电缆长度500m的高压电缆，采用直流高压发生器（ZGF-60kV/5mA）进行10kV直流耐压试验调试记录，显示第一阶段，10kV，保压3分钟，泄露电流，A/B/C为6/5/6μA；第二阶段，18kV，保压5分钟，泄露电流，A/B/C为10/8/9μA，判定结论为：根据GB 50150-2016《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》及厂家技术参数，综合实验该电缆及接头符合标准，判定合格；企业介绍，调试及验收均执行调试工艺要求。

审核员查阅了《盾构机调试工艺》，发现《盾构机调试工艺》第6.1.10：在耐压前后应检查其绝缘电阻，如无特殊说明，交流耐压试验应加载1.8倍测试电压，持续5分钟进行耐压和漏电流测试，上述试验记录中试验参数不符合工艺要求，且调试工艺只明确了试验参数，但未明确耐压试验合格准则。

针对审核发现，审核员提出疑问，第一，为什么现场实际没有执行工艺要求？审核员带着疑问到生产车间现场按过程审核方式跟踪，车间介绍，按工艺规程直接升压到

18kV, 存在有一定的安全风险, 实际操作调整为先升压到 10kV 保压 3 分钟, 再到 18kV 保压 5 分钟, 更为合理。调试工艺未进行相应修订; 第二, 工艺没有明确耐压试验合格判定准则, 实际是如何执行的? 车间介绍, 主要是参照 GB 50150-2016《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》有关耐压试验合格判定要求, 并在记录中注明。审核员和企业生产、技术人员现场共同查看 GB 50150-2016《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》标准。发现 GB 50150-2016 标准规定, 第 17.0.4 直流耐压试验及泄漏电流测量, 应符合以下规定。

2) 试验时, 试验电压可分 4 阶段 ~ 6 阶段均匀升压, 每阶段应停留 1min, 并应读取泄漏电流值。试验电压升至规定值后应维持 15min, 期间应读取 1min 和 15min 时泄漏电流, 测量时应消除杂散电流的影响。

4) 电缆的泄漏电流具有下列情况之一者, 电缆绝缘可能有缺陷, 应找出缺陷部位, 并予以处理: 1) 泄漏电流很不稳定; 2) 泄漏电流随试验电压升高急剧上升; 3) 泄漏电流随试验时间延长有上升现象。企业介绍, 主要是依据第 4) 规定的三种情况由操作人员判定。

审核员与企业交流, 了解到目前盾构机出厂高压电缆耐压测试没有国家标准, 行业普遍参照 GB 50150-2016 中的相应条款进行。既然企业在实际执行中选择了 GB 50150-2016 作为验收准则, 应按其要求进行。GB 50150 标准只是定性规定判定准则, 没有明确规定具体量值, 是由企业自己确定内控要求。实际中企业上没有明确具体的泄漏电流范围值, 由操作人员凭经验自己判定, 存在没有明确判定准则的现象, 有可能带隐患出厂, 建议完善调试工艺规范, 明确具体的泄漏电流范围值, 便于操作者执行, 否则有可能设备带着质量和安全隐患出厂, 造成使用过程中的设备失效或安全事故, 影响掘进效率。

### 不符合报告

审核任务号: 165022002	序号: wy-01
受审核方名称: 盾构机调试车间	
发现部门: 生产管理部 (含生产车间)	陪同人员: 审核日期: 2020.11.19
不符合的性质: 严重 <input type="checkbox"/> 轻微 <input checked="" type="checkbox"/>	
不符合的描述: 查见 2020 年 8 月 17 日 盾构高压电缆 10KV 耐压试验记录, 型号 3X70-3X35/3, 电缆长度 500m, 审核发现, (1) 显示第一阶段, 10KV, 保压 3 分钟, 泄露电流, A/B/C 为 6/5/6 uA; 第二阶段, 18KV, 保压 5 分钟, 泄露电流, A/B/C 为 10/8/9 uA, 判定结论为合格, 不符合《盾构机调试工艺》第 6.1.10: 在耐压前后应检查其绝缘电阻, 如无特殊说明, 交流耐压试验应加载 1.8 倍测试电压, 持续 5 分钟进行耐压和漏电流测试; (2) 《盾构机调试工艺》未明确耐压试验检测合格的判定准则, 现场也未能提供判定合格的证据。 不符合: GB/T 19001-2016《质量管理体系 要求》第 8.1、8.5.1、8.6;	

受审核方对提出的问题很重视, 认识到盾构机调试工艺高压电缆耐压试验测试不规范、不完整, 未明确测试合格的判定, 可能导致缺陷带出厂导致设备失效或安全事故的

风险, 需要进一步完善; 日常质量检查对此关注程度不够的现象。结合审核发现, 审核员开具不符合项如下:

#### 四、改进效果

企业对本次监督审核开具的不符合项高度重视, 立即修改完善盾构机调试工艺, 结合 GB 50150 的要求, 查找电缆相关资料、标准并与电缆供方沟通, 重新评估完善测试工艺参数, 完善具体工艺要求及判定准则。

原工艺: 凡进行耐压试验的设备, 在耐压前后均应检查其绝缘电阻, 如无特殊说明, 进行耐压试验加载 1.8 倍测试电压, 持续 5 分钟进行耐压和漏电测试。

修改后的工艺: 分别使用额定电压的 10%、50%、100%、140%、180% 的直流电压进行试验, 各阶段均匀升压, 每阶段停留 1 分钟, 并读取泄漏电流值, 在试验电压升至 180% 时停留 15 分钟, 并读取泄漏电流值, 泄漏电流值应在 0-100  $\mu$ A, 并且泄漏值存在下列情况之一时则可能存在缺陷, 需找出缺陷部位并予以处理: 1) 泄漏电流很不稳定; 2) 泄漏电流随试验电压升高急剧上升; 3) 泄漏电流随试验时间延长有上升现象。

电缆型号: /x70 6-10kV		电缆长度: (n+800)+20		使用电压: 10kV		实验地点: 电缆厂		试验日期: 2016.12.4							
试验名称	第一阶段			第二阶段			第三阶段			第四阶段			第五阶段		
	保压电压 (KV)	泄露电流 ( $\mu$ A)	保压时间	保压电压 (KV)	泄露电流 ( $\mu$ A)	保压时间	保压电压 (KV)	泄露电流 ( $\mu$ A)	保压时间	保压电压 (KV)	泄露电流 ( $\mu$ A)	保压时间	保压电压 (KV)	泄露电流 ( $\mu$ A)	保压时间
A-相	1	3	1min	5	6	1min	10	8	1min	14	12	1min	18	15	15min
B-相	1	2	1min	5	5	1min	10	7	1min	14	11	1min	18	13	15min
C-相	1	4	1min	5	7	1min	10	9	1min	14	11	1min	18	17	15min
A-B															
A-C															
B-C															

试验结论: 根据 GB 50150-2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》及厂家技术参数, 综合试验该电缆及接头符合标准, 试验合格

其次, 举一反三, 结合新修订的工艺, 与原工艺进行比对验证, 对已发出去的项目检测记录进行追溯, 电流泄漏值均在合格范围内, 并且在使用中无问题, 符合要求。对已完成调试未发出的产品按新工艺重新检测均合格, 并同时完善高压电缆耐压试验调试过程的工艺纪律检查, 纳入日常工艺质量检查。结合不符合项的整改, 组织了培训学习, 提高了公司技术人员、测试人员对标准和公司相关规定的认识。

通过改进措施的实施, 企业取得了以下成效:

1) 完善了盾构机调试工艺规范及质量判定准则, 规避高压电缆交付客户后在使用过程中的可能质量和安全风险, 确保盾构机质量稳定性和可靠性。

2) 进一步提高技术研发人员、生产及质量管理人员对技术状态要求的认识, 强化质

量策划的理解，加强对总装调试阶段的质量监督。通过此案例，进一步提高了企业研发技术人员对体系及专业标准条款的理解和认识，树立了产品全生命周期管控的理念。

3) 企业提供 2020 年 12 月 XX 项目测试记录，按新修订的工艺规范执行，而且反馈执行新的工艺后操作更加规范，可操作性强，判定准则清晰明了，为盾构机的使用质量提升提供了有效保障。

# 中通云仓科技有限公司审核案例

推荐机构：北京泰瑞特认证有限责任公司

认证领域：信息安全管理体、信息技术服务管理体系

审核时间：2021年01月23日上午至2021年01月28日下午

审核成员：杨宏亮（组长、专业审核员）

**【案例摘要】**受审核企业开发的仓储物流行业软件涉及到众多类型客户并与各大电商平台的仓储系统、订单管理系统、CRM系统等有访问接口，因此生产环境数据一旦泄露或损坏将会给企业带来重大的经济损失和不良社会影响。因此在信息安全管理体的审核过程中尤其需要重点关注企业开发环境、运行环境的数据安全管理，防止企业生产环境数据泄露，降低企业信息安全风险。

## 一、案例背景

中通云仓科技有限公司是中通集团投资的供应链管理公司，注册资本3亿元。中通云仓的核心是利用信息化技术和网络协同，实现全渠道库存管理和订单生产，为电商平台、品牌商家、社交电商、直播平台等各类型客户提供仓储配送一体化供应链综合服务平台。公司主要软件产品包括景天WMS-仓储管理系统、景天TMS-运输管理系统、景天BMS-结算管理系统、景天OMP-运营管控平台、景天CRM-客户关系管理系统、海藻BI-大数据分析系统等多个系统。

企业通过了CMMI3级、ISO 9001质量管理体系、ISO 27001信息安全管理体、ISO 20000信息技术服务管理体系、信息安全服务资质（CCRC）软件开发方向等相关认证。

## 二、名词解释

关系型数据库管理系统：关系型数据库管理系统（Relational Database Management System：RDBMS）是指包括相互联系的逻辑组织和存取这些数据的一套程序（数据库管

理系统软件)。关系数据库管理系统就是管理关系数据库，并将数据逻辑组织的系统。

**MySQL:** MySQL 是一个关系型数据库管理系统，由瑞典 MySQL AB 公司开发，属于 Oracle 旗下产品。MySQL 将数据保存在不同的表中，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性。用户可以对表中的数据进行新增、查询、更新、删除等操作。存储的格式可以直观地反映实体间的关系。关系型数据库和常见的表格比较相似，关系型数据库中表与表之间是有很多复杂的关联关系。一个数据库下通常有很多个表。

**标准 SQL 语句:** 虽然关系型数据库有很多种，但是大多数都遵循 SQL（结构化查询语言，Structured Query Language）标准。常见的操作有查询、新增、更新、删除、求和、排序等。

**SQLyog:** SQLyog 是一个快速而简洁的图形化管理 MySQL 数据库的工具，它能够在任何地点有效地管理用户的数据库，由业界著名的 Webyog 公司出品。使用 SQLyog 可以快速直观地让用户从世界的任何角落通过网络来维护远端的 MySQL 数据库。

**数据库审计:** 数据库审计（简称 DBAudit）能够实时记录网络上的数据库活动，对数据库操作进行细粒度审计的合规性管理，对数据库遭受到的风险行为进行告警，对攻击行为进行阻断。它通过对用户访问数据库行为的记录、分析和汇报，用来帮助用户事后生成合规报告、事故追根溯源，同时加强内外部数据库网络行为记录，提高数据资产安全。

### 三、审核策划

2021 年 01 月 23 日上午至 2021 年 01 月 28 日下午，受北京泰瑞特认证有限责任公司的委派，审核组对中通云仓科技有限公司进行信息安全管理体系统和信息化服务管理体系的第 2 次监督现场审核。在编制审核计划时，审核组决定将审核重点放在信息技术中心，原因有以下两点：

该公司第一次监督审核时，曾告知审核组后续有机房扩建和装修的计划，因此需要对机房改扩建之后是否持续满足认证要求进行验证；

由于该公司为中通快递、电商平台、品牌商家、社交电商、直播平台等各类型客户提供多种业务支撑软件，并且部分软件为 SaaS 模式部署，一款软件就会涉及众多客户的信息安全，由于信息技术中心包括研发部、产品部、测试部、运维部等二级部门，并且是信息安全体系和信息化服务管理体系的主要技术支撑部门，因此将审核重点放在该部门。

#### 四、审核发现

作为软件公司，最重要的是公司网络环境、源代码、软件开发环境、测试环境、运行环境的安全。因此审核员首先从网络环境入手进行审核，公司机房参照标准的 IDC 机房建设，远离强噪声源、粉尘、油烟、有害气体，避开强电磁场干扰，机房进出使用指纹识别电子锁。机房具备通风设备，接入市电双路电源，安装了工业级空调，室内温度设定在 20 ~ 25℃，相对湿度为 40% ~ 55%，机房做了接地处理，物理环境符合企业和标准的要求。

公司 SaaS 模式软件部署在阿里云，公司官网部署在天翼云，官网与业务系统物理隔离，没有相互访问的需求，相关的安全控制措施采用云服务厂商提供的安全套件。机房的网络设备目前有深信服安全系列，防火墙、负载均衡、行为管理、STA 探针、安全态势感知。防火墙配置高级安全策略设置为保护内网不受攻击和病毒防范策略，上网行为管理设备对内网根据部门分配网络访问权限，为最大程度降低信息安全风险，自上次审核后公司采纳审核组建议删除了访客 VLAN，访客电脑使用自带手机热点。现场查看防火墙策略和上网行为策略查阅，以及日志信息的抽样，了解到当前策略设置符合企业信息安全目标，日志记录的信息安全事件均已跟进。网络边界及内网访问各种策略合理。

针对网络环境未发现信息安全风险，继续审核开发环境和运行环境，该公司机房部署有 60 多台物理服务器，通过虚拟化私有云平台映射为数百台虚拟机，开发环境、测试环境及运行环境全部分离，部署在不同的物理服务器和虚拟机上，其中测试用例不涉及生产环境数据，开发及测试过程中的信息安全基本到位。

软件产品采用的信息加密技术：企业大部分软件产品部署在阿里云服务器上，采用了阿里云推荐的一些安全措施，在身份认证等敏感应用模块采用 https 协议传输和数字证书，某些加密算法采用了加盐算法，根据应用场景采用不同加密算法，因此在信息传输方面是可以信赖的。

继续审核软件开发人员用到的工具软件访问权限以及源代码管理，包括源码管理工具 gitlab、文档管理工具 svn、问题管理工具禅道等，这几个核心工具软件均部署在机房服务器上，技术人员账号的开通、关闭均与 OA 系统集成，从而实现办理入离职流程时可发起相应工作流程。源代码每天全量备份至云服务器并定期做备份恢复测试，审核员向各系统管理员了解并查看各系统中开发人员权限划分情况及数据备份日志，未发现在开发过程中权限设置不当。各系统权限设置合理，定期检查。

至此，结合企业现场物理安全控制措施、网络控制措施、各系统权限控制、系统备份等情形，审核员认为企业在信息安全技术控制措施方面，是比较到位的。但是由于软件开发人员日常工作还会涉及各类软件开发工具，因此审核员决定观察开发人员的开发

过程，在此过程中审核员发现信息技术中心研发部多名程序员使用 SQLyog 连接 MySQL 生产环境数据库进行数据维护，数据维护权限根据工作任务进行分配，当连接数据库实例之后，程序员可以获得该实例下所有数据库所有表的读、写、删除和执行权限，甚至是数据库的导出、数据库的删除操作。并且也可以连接与开发或运维任务无关的数据库并执行各类操作，没有隔离敏感的数据。这就带来了程序员获取无权限数据、执行非授权操作、“删库跑路”等一系列安全隐患，并且操作数据之后不会留下记录。

开具不符合原因：由于研发人员通过数据库连接工具连接服务器后，可以拥有所有数据库表的读、写、删除权限。没有隔离敏感数据。留下了比较大的隐患。

不符合部门：信息技术中心研发部

不符合条款：GB/T 22080-2016 ISO/IEC 27001: 2013 A.9.4.1 应按照访问控制策略限制对信息和应用系统功能的访问。

与受审核方确认了上述不符合，为一般不符合，整改期限三个月，需要采取纠正和纠正措施，审核组采取异地验证方式。

## 五、不符合整改

受审核方对不符合报告采取纠正和纠正措施，进行了整改，具体如下：

原因分析：为便于日常维护和快速响应客户需求，未依照访问控制策略限制对数据库的访问。对 GB/T22080-2016 标准的 A.9.4.1 条款执行力度不足。

纠正：为管控相关风险，部署开源 Archery SQL 审计平台，按照公司访问控制策略分配用户访问不同数据库权限，并对数据库遭受到的风险行为进行告警。

纠正措施：对标准要求、访问控制策略以及 Archery SQL 审计平台的使用进行相关培训，以提高信息安全管理意识和技术能力。

## 六、改进效果

在所有能危及企业信息安全因素中，内部员工泄密成为最大的主体，不论是有意还是无意的泄密的行为都有可能造成企业安全事故的发生。据可靠数据显示：全球有 70% 的企业存在员工隐藏网络安全事故的情况。每年有 76% 的网络安全事故是由企业员工造成的。

就本案例而言，受审核方核心产品是为客户提供的各类软件，存储在数据库中的数据是企业 and 客户的重要信息资产。信息资产是否安全，其核心是管理。公司管理层和技术人员针对此次审核中发现的不符合，认为研发和运维部门为了能够快速响应客户需求，忽视了数据安全，尽管目前为止尚未发生由数据访问权限控制不到位引发的信息安全事

件，但是应该利用本次审核的机会，弥补这块短板。

市场上有许多数据审计系统，大多数为收费系统或者不支持二次开发的项目。比如阿里云的 sql 审计系统，费用较高，且需要购买阿里云的 RDS 服务器。考虑到后期的扩展性，受审核方选择了开源的 Archery SQL 审计平台。由于该项目为开源软件，后期可以安排技术人员进行二次开发改造，可以更贴近公司需求。Archery SQL 审计平台可以根据业务要求及用户角色分配用户访问权限，该软件主要功能如下：

支持提交和执行工单，依托 workflow 实现流程化管理；

支持 workflow 控制 sql 查询授权，支持库表级别的权限限制，以及授权时间，查询结果集的限制；

支持前台管理用户权限，管理实例账号，支持增加、授权、删除；

支持 Sql 工单自动审批、高危语句驳回：支持正则判断工单是否需要人工审批，开启自动审批后，不在正则范围内的 sql 语句无须审批，系统自动审核；

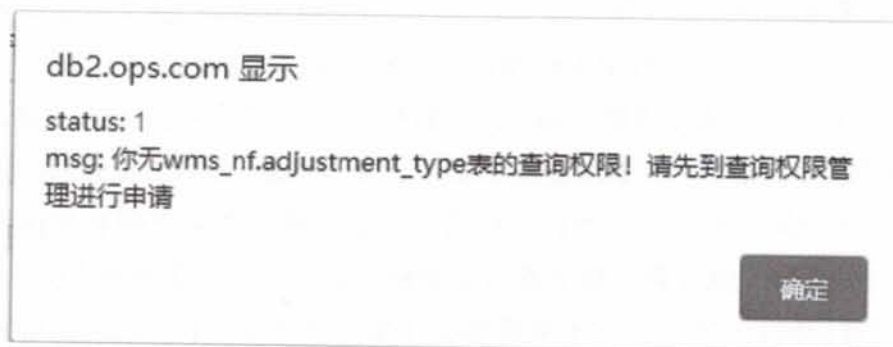
工单审核通过后可以选择定时执行或者立即执行；

支持 Mysql 表级授权、脱敏查询；

授权之后的截图如下：



对话框大图：



当技术人员需要操作数据库时，需要发起工单，经过 DBA 审核之后，根据业务要求

和权限要求决定是否放行，并且采集所有数据库的访问流量，对数据库操作进行细粒度审计的合规性管理，并基于 SQL 语法、语义的解析技术，实时记录网络上的数据库活动，例如访问数据的用户（IP、账号、时间），操作（增、删、改、查）、对象（表、字段、存储过程）等。Archery SQL 审计平台的主要价值有两点，一是在发生数据库安全事件（例如数据篡改、泄露）后为事件的追责定责提供依据；二是针对数据库操作的风险行为进行实时告警。

引入 Archery SQL 审计平台之后，需要进行信息安全风险评估，该软件的脆弱性表现在该平台管理数据库访问权限被盗取，威胁性主要是 Archery SQL 审计平台管理数据库被破坏，采取控制措施为部署 Archery SQL 审计平台管理数据库的专用虚拟机仅有 DBA 兼 Archery SQL 审计平台超级管理员和技术负责人有权访问并每天全量备份管理数据库，若想盗取访问权限需要同时获得虚拟机访问权和数据库连接权限，非法获取概率基本为零。再次进行风险评估，风险可以接受。该开源项目 license 采用 Apache2.0，可以自由使用及修改源码，符合 A.18.1.2 知识产权条款的要求。

通过此次审核过程和不符合项的开具，引导受审核方由浅入深的持续改进，逐步落实组织重要信息资产——数据库中存放的受审核方及其客户数据的全方位信息安全管理。确保了受审核方的研发和运维部门在今后的开发及运维过程中可以更好地进行数据权限控制，以避免数据访问权限过大产生的不利影响。

# 重庆海尔滚筒洗衣机有限公司审核案例

## 实施系统的工艺管理提高节能减排绩效

推荐机构：华夏认证中心

认证类型：GB/T 19001-2016 质量管理体系监督 2 审核、GB/T 24001-2016 环境管理体系监督 2 审核

审核组长：倪红兵 审核组员：冯容华 陈明容

审核时间：2019 年 11 月 2 日 -3 日

2021 年 4 月 12 下午 -13 日监督 1 审核（绩效验证）

### 一、案例背景

重庆海尔滚筒洗衣机有限公司是进行滚筒洗衣机生产的专业企业，在质量创新方面特色是全流程用户体验，整合资源全流程事前参与的研发质量体系，共创共赢的部件质保体系和智能化的制造质量保障模式，引领行业发展的服务质量创新体系，创立以用户最佳体验为标准的质量文化。遵从海尔集团还创造性地提出绿色设计、绿色制造、绿色经营、绿色服务的理念，将节约资源、保护和改善生态环境、有益于用户的身心健康作为企业经营管理的理念，贯穿到企业经营的全过程。在产品开发及其全生命周期过程的设计中，充分考虑对资源、环境、HSF（有害物质减免）的影响，并将环境因素和预防污染的措施纳入产品设计中；运用现代制造技术，综合考虑环境、HSF 影响和资源利用效率，节能减排；以绿色采购来实施原材料采购，以低能耗、低排放为目标全面打造符合环境要求的绿色产品；建立绿色回收体系，实现资源的再利用，不断降低产品生命周期内产生的环境负荷。企业成立以来从未发生质量和环境事故，先后通过了华夏认证中心的认证审核。

### 二、审核策划

2019 年 11 月对重庆海尔滚筒洗衣机有限公司的质量 / 环境管理体系监督审核是了解

滚筒洗衣机生产和管理的主要生产和售后过程控制效果及生命周期内环境因素控制效果（质量绩效和环境绩效，包括工艺满足产品生产质量的能力、工艺的安全性、工艺的节能环保性等）、了解企业生产经营风险和机遇管理效果、了解体系管理的充分性和适宜性并收集审核证据，以此确定审核发现和判定管理体系的符合性和持续改进效果。

2021年4月对企业的监督审核除了与2019年监督审核相似的策划之外，策划了了解企业2020年度对于2019年11月提出的“工艺管理深度不够”观察项的应对效果的证据收据，现场验证工艺改进绩效。

由于事先了解到企业的工艺改进产生了良好的节能降耗的绩效，获得了上级集团的年度推广奖，在海尔集团范围内全面实施新工艺的推广工作。因此，2021年4月对企业所属海尔集团的平级单位重庆海尔空调器有限公司审核时，策划了对于该工艺的推广情况的审核及证据收集，现场验证该工艺的推广绩效，也验证了重庆海尔滚筒洗衣机有限公司工艺改进的推广绩效。

### 三、审核发现

观察项报告 Observation Report		附表 6.12B 版次号: 0.1
项目编号: 17Q1399, 17E1197		
受审核方名称:	重庆海尔滚筒洗衣机有限公司	
观察项事实描述:	<p><b>涂装技术平台:</b></p> <p>1. 目前洗衣机产品的使用寿命要求≥5000 使用周期, 但压带的张紧度衰减程度尚无深入研究 (是否在 3000 使用周期以上?), 对皮带的张紧要求是 2000 周期内无断裂事故, 实际上在洗衣机的生命周期内应该更换一次皮带以提高使用寿命和减少能耗, 比表面标识的“一键焕新”更能体现“以顾客为关注焦点”的思想。</p> <p><b>模块化供应平台:</b></p> <p>1. 目前箱体部件的喷粉厚度统一为 60 微米 (开发部要求 40-100 微米), 各个喷枪压力基本一样, 但喷漆带压力的波动可能导致喷粉厚度误差在 ±3 微米, 是否考虑厚度控制在 45 微米 (每天生产 10000 件产品可以节省涂料 0.5 吨 500 公斤 130000 元, 每年节约 300-400 万元), 建议研究和总结增加部件的不同重量与静电喷涂压力设置的关系, 研究针对五大类不同形状部件设置各个静电喷涂枪的静电压力的工艺 (制定不同型号部件的“最佳设置率”), 研究探讨在保证涂装功能和质量的前提下减少喷粉的使用, 降低低成本也保护保护环境, 节约用喷粉也直接减少了物流间接减少了生产喷粉产生的污染。</p>	
绩效数据:	<p>针对对于用户反馈问题的不良品有相应个数的分析和应对, 但对于部件问题属于供应链原设计或制造问题, 本台更加工成问题, 不同供应商的供货质量稳定性和可靠性等还需深入进行“大数据分析” (根因性分析), 上例到“生产支持平台”为总部的供货评价和选择, 供方要求等提供依据。</p> <p><b>技术工艺/制品:</b></p> <p>1. 建议在《设计开发控制表》中考虑不良后果评价, 在《新品导入程序》规定将后果严重的加入产品指导书加以管理。</p>	
审核员:	受审核方代表:	日期: 2021-11-03

审核组在对企业进行的质量/环境管理体系审核时认为企业实施了较充分、适宜和有效的质量/环境管理，对主要过程/重要环境因素/相关风险实施了比较有效的控制。审核组在审核质量/环境管理的同时也发现了一些对于工艺管理深度不够的问题，例如在洗衣机箱体涂装过程中，压力对于箱体及其部件的喷粉厚度统一要求为 60 微米（海尔

集团开发部要求 40 ~ 100 微米)、各个喷枪压力基本一样,为了保证部件的“死角”膜厚达到一定量如 60 微米), (同样压力下有些平面上的膜厚就相对较厚(测试结果为 100 ~ 140 微米),既导致膜厚过厚和膜层结合力降低、也导致喷涂粉末的浪费及相应涂装能耗的浪费。

目前箱体部件的喷粉厚度统一为 60 微米、各个喷枪压力基本一样,涂装枪压力的波动可能导致的膜厚误差在  $\pm 3$  微米,如果膜厚控制在 45 微米(日产 10000 台产品可以节省涂料 20 包 500 公斤 13000 元、每年节约 300-400 万元),建议企业研究和总结形状部件的不同膜厚与静电喷涂枪压力设置的关系、研究针对五大类不同形状部件设置各个静电喷涂枪的不同压力的工艺(制定不同型号部件的“软件设置卡”),研究探讨在保证涂装功能和质量的前提下减少喷涂粉的使用,既降低成本也做到保护环境,节约用喷涂粉也直接减少了能耗间接减少了生产喷涂粉产生的污染。

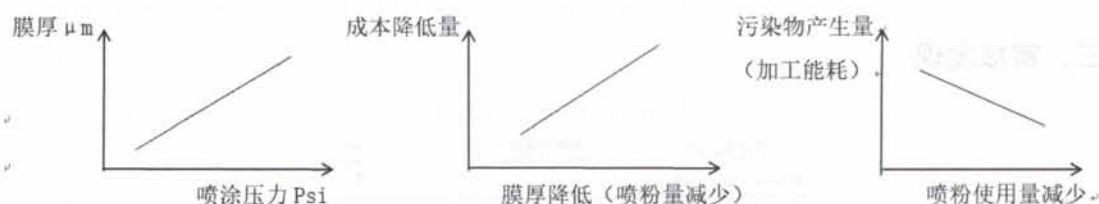


图 1 膜厚与成本及污染物产生及加工能耗的关系

此案例中企业的涂装工艺要求是根据开发部策划和指定配置的,开发部又是根据粉末静电涂装生产线的作业说明和涂装粉末的使用说明书要求确定的,主要考虑了影响涂装加工质量的要求(遮盖底色和防腐蚀要求),未充分考虑对于部件的不同表面形状对于涂装厚度的影响,未充分考虑涂装厚度对于涂装质量和成本的影响。

静电喷涂法是利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动,并将涂料微粒吸附在工件表面的一种喷涂方法。静电喷涂设备由喷枪、喷杯以及静电喷涂高压电源等组成。工作时静电喷涂的喷枪或喷盘、喷杯,涂料微粒部分接负极,工件接正极并接地,在高压电源的高电压作用下,喷枪(或喷盘、喷杯)的端部与工件之间就形成一个静电场。在相同的高压电源条件下,系统涂层厚度与喷枪压力成正比,对于平面所受的压力比较大,而对于弯曲面或部件的“死角”所受的压力较小,因此对于具有不同外部形状的部件采用系统压力的喷枪喷涂会导致涂装不均匀的情况发生,为了保证弯曲面或部件的“死角”的膜厚合格,势必导致平面或曲率较大面的膜厚偏厚(如图 2 所示)。

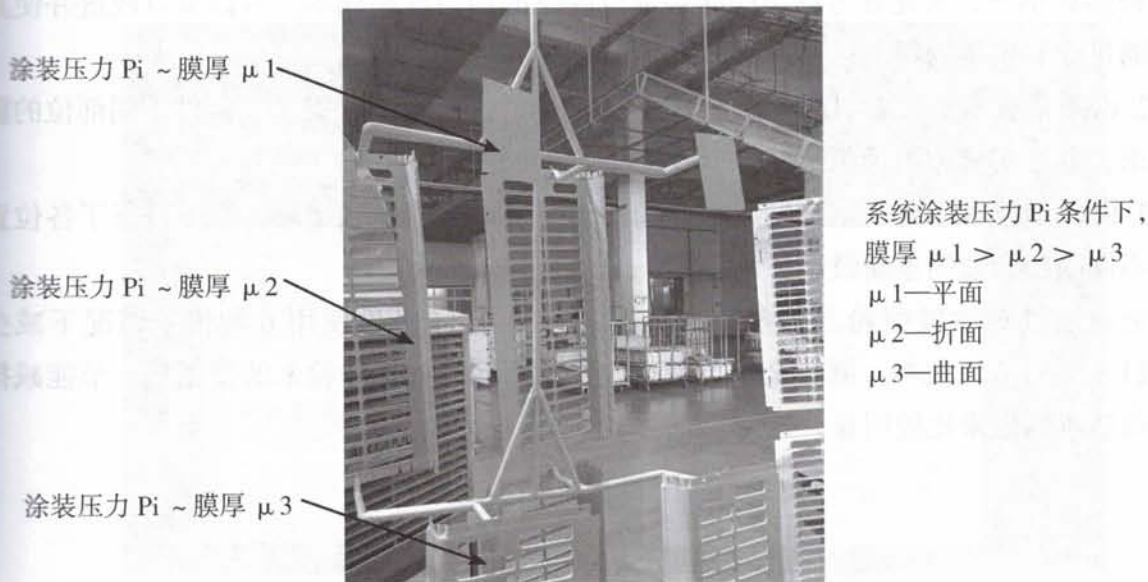


图2 相同喷涂压力下的挂件示意图

审核组了解到企业对于涂装结果的盐雾试验表明涂装层的耐腐蚀能力(耐盐雾腐蚀)是要求的2~3倍,完全能够满足部件涂层的防腐蚀要求,目前的涂层也完全能够满足遮盖底层防止“露底”的要求。审核组认为对于涂层的厚度的调整还可以有深入研究的可行性,因此,审核员开具了观察项报告希望企业加以研究。

审核组在现场与企业质量和体系管理人员进行了探讨,目前涂装枪压力的波动可能导致的膜厚误差在 $\pm 3$ 微米,如果部件膜厚控制在45微米(每天生产10000台洗衣机产品可以节省涂料20包500公斤13000元、每年节约300-400万元),建议研究和总结形状部件的不同膜厚与静电喷涂枪压力设置的关系、研究针对五大类不同形状部件设置各个静电喷涂枪的不同压力的工艺(制定不同型号部件的“软件设置卡”),研究探讨在保证涂装功能和质量的前提下减少喷涂粉的使用,既降低成本也做到保护环境,节约用喷涂粉也直接减少了能耗间接减少了生产喷涂粉产生的污染。

#### 四、改进效果

企业由质量/环境管理体系主管部门(质量技术平台/质管)组织模块化供应平台、工艺和工程技术平台针对上述问题进行了具体分析,采取系统和过程管理的方法实施了改善工作:

1. 企业设立了技术改进课题,由企业最高管理者(小微主)组织工艺、设备和质管部门结合审核组提出的观察项思路,对涂装工艺进行了深入分析,认为原传统涂装工艺

的喷粉参数单一，未充分考虑不同涂装部位膜厚的均匀性和成本，可以加以改进并使其能够满足涂装质量的要求；

2. 由质量技术平台组织进行了涂装部件的归类（分为 13 大类）、部件不同部位的膜厚要求，通过实验和质量判定进行了部件膜层厚度的确认；

3. 由质量技术平台根据不同类部件的部件膜层厚度的确认结果，组织进行了各位置喷枪不同喷粉参数的重新设定。

企业通过对涂装喷粉工艺参数的改进，2019 年 11 月份使用 6 种粉末情况下减少 132911.3 元的消耗成本，测算全年可减少约 156 万元的此 6 种粉末的使用量，节能减排和降低成本的效果比较明显。





**喷粉改进**  
 根据2019年审核观察项问题，对喷粉厚度进行改进；  
 改善前：喷粉粉枪无参数标准，箱体四个面厚度不均匀，浪费粉末；  
 改善方案：规范喷粉参数，四个面厚度统一；共计26把喷粉粉枪，喷粉参数标准固化；

**【结论】**：①2019年11月对粉末系统需求量、实际使用量统计，在产6种粉末，成本共计降低**132911.3元**；2019年12月粉末单耗：8KG由280g降低至260g，7KG降低至250g，全年节约**156万**；

2019年11月粉末节省金额								
序号	物料号	颜色	需求数量 KG	使用数量 KG	盈亏量 KG	降低率	粉末单价 元	成本降低 元
1	0020300956	香槟金	34751.28 2	32550.28 2	2201	6.33%	26.47	58260.47
2	0020300998	水晶银	13706.82 5	12631.82 5	1075	7.84%	35	37625
3	0020301116	星空银	9282.034	8245.034	1037	11.17%	25.900	26858.3
4	0020301631	圣多斯银	97.72	97.72	0	0.00%	29.149	0
5	0030300376	银灰	2046.475	1846.475	200	9.77%	25	5000
6	0030300639	瓷白	6359.1	6034.1	325	5.11%	15.900	5167.5

132911.3

**降低BOM单耗变更评审表**

**降低BOM单耗ECR**

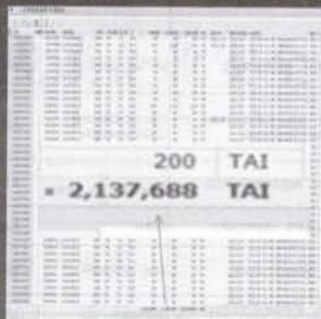
审核组在 2021 年对企业的监督审核时了解到，企业 2020 年度工艺改善后实际节约用喷粉的成本为 192 万元，也相应减少了喷粉电耗。2021 年下半年准备逐步实施所有粉末品种的喷涂工艺改善。

根据2019年审核观察项问题，对喷粉厚度进行改进：

改善前：喷粉粉枪无参数标准，箱体四个面厚度不均匀，浪费粉末；

改善方案：规范喷粉参数，四个面厚度统一；共计26把喷粉粉枪，喷粉参数标准固化；

【结论】2020年，订单量：2137688台；箱体粉末单耗降低30g，粉末单价：0.03元/g，全年节约成本192万；



企业将此项目参与了海尔集团的年度管理绩效改善评价，获得好评，并确定为可以在海尔集团各类白色家电产品的涂装线上加以推广的项目《喷粉样板链群加速孵化项目》，以此企业制定了《重庆海尔滚筒洗衣机喷粉样板链群加速孵化超级工厂落地策划》，全面实施新工艺的推广工作。



审核组在2021年对重庆海尔空调器的监督审核时，抽查对于该推广计划的应用情况，2020年上半年进行重新工艺改进，先复制（应用）了三大（部件）块中11小项内容，2020年8月至12月，空调器产量206861台，采用新的喷涂工艺，共计降低粉末用量16276kg，降低成本20.56万元（核算年降低成本约49.34万元），2021年上半年按计

划实施其他部件喷涂工艺的改进。

对标重庆滚筒喷粉项目改善复制

小结：①重庆滚筒复制三大块，11小项；  
②喷粉降费测算：时间取20年8-12月，产量206861台，粉末共计降低16276Kg，单价12.63元，共降费20.56万元；

序号	项目	改善内容	解决问题点	改善前	改善后	现状复制进度	责任人	到位时间	备注
1	喷粉系统 问题改善	将两辊过滤网上下部使用不同材料，保障滤液水质干净	滤液过滤不彻底，过滤网堵塞	两辊过滤网上、下部为过滤网	左侧过滤网：上半部使用不锈钢板，下半部为过滤网。右侧过滤网：上半部为过滤网，下半部为不锈钢板。	设备机加工制作完成	魏廷建	12.31	可复制
2		悬挂链转弯处的护栏边贴上毛毡缓冲，防止箱体与其碰撞。	防止箱体碰撞损伤	箱体到达转弯处时，晃动时会与护栏碰撞导致变形、划伤。	护栏处表面粘贴毛毡，避免碰撞箱体。	线体区域碰撞无影响	王昌江	12.4	不复制
3		挂具结构更改，实现箱体、后盖板成套喷涂，即提高生产效率又保证色差值。	1. 产能不足 2. 后盖与箱体存在色差	老结构挂具只能挂箱体，后盖板需要单独喷涂，效率、产能降低且因箱体与后盖板会产生色差。	新结构挂具增加后盖板结构，箱体与后盖板成套喷涂，产量、效率提高，后盖板与箱体不会出现色差。	三层半挂具已复制 三层左右侧已复制	王昌江	12.19	可复制
4		制作球形罩，吹气加压清理箱体	粉管、粉体内粉末堆积，清理不彻底	直接使用气筒吹扫，管内结块粉末无法彻底清理干净，残留粉末随粉末一起喷出，造成喷粉不良。	使用无尘布袋进粉管内，再使用高压气体吹扫。	清理后管口无明显残留物 粉管材质不一样，无残留物	王昌江	12.4	不复制
5		喷枪角度调整	喷嘴角度不一致，箱体清理效果不佳	喷嘴开口朝向水平方向，通过水流来清洗。	喷嘴开口朝向垂直方向，形成水幕，清洗力和吹力	已调整	王昌江	12.4	可复制
6		挂具后盖结构由铁丝换成铁板	防止挂具变形，后盖板碰撞到箱体	铁丝材质较软，挂具易变形，后盖板有碰撞风险。	使用镀锌铁板，硬度提高，挂具形状不易变形。	空调一直使用镀锌板	王昌江	12.4	可复制
7		增加粉末，前处理液入厂管控	对物料入厂质量进行管控	入厂无管控	按照企标要求入厂检测项目，要求供应商每生产批次物料提供第三方检测报告，入厂检查。	空调都有	王昌江	12.4	可复制
8		链条加油频率管控	链条油量过大，滴落至箱体上	每天加油两次，一次一圈，油量太大，多余油会随着链条滴落至箱体表面，引起喷粉不良。	每四天一次，一次一圈，油量减少，满足链条润滑，无多余油滴落。	空调是自动加油机	王昌江	12.4	可复制
9		喷嘴角度管控	角度不一致，清洗效果不佳	喷嘴开口朝向：水平	喷嘴开口朝向：垂直 喷射角度：对准工件	已调整	王昌江	12.4	可复制
10		水分炉/固化炉清理方式及周期	炉体清理后，清理方式不合理，余灰及粉尘残留在炉内，粘附在箱体上	每月清理一次，使用扫帚清扫扫帚，清扫不彻底，余灰、粉尘会飘在空气中，极易粘附在箱体上。	半年清扫一次，使用吸尘器清理。	目前执行人工2周一次，吸尘器计划21年项目购买	王昌江	12.4	可复制
11		粉枪、粉管清理方式及周期	清理方式不合理，粉管、粉枪清理不彻底，影响喷涂质量	粉枪清理：每天一次 粉管清理：每天一次 直接使用气筒吹扫，管内结块粉末无法彻底清理干净，残留粉末随粉末一起喷出，造成喷粉不良。	粉枪清理：每班一次 粉管清理：每班一次 使用无尘布袋进粉管内，再使用高压气吹扫。	粉枪清理：每班一次 粉管清理：每班一次 粉枪清理：每月一次 高压空气吹扫	王昌江	12.4	可复制
12		新增粉末残留物检测操作指导书	入厂无检测，无检测手段和方式	入厂无检测	新增查三方检测报告外，外检还增加残留物检测项目	外检有入厂检测报告	肖肖	12.4	可复制
13		新增粉枪、粉管清理方式，实验标准化逐步操作。	粉枪、粉管清理无指导操作，随意清理	1. 粉枪、粉管无清理操作指导书，随意清理。 2. 实验操作比较随意不固化。	1. 编制粉枪、粉管清理方式，悬挂现场进行指导操作。 2. 固化实验操作步骤。	指导书编制完成	李琳	12.11	可复制

### 五、案例亮点和审核体会

因此企业在对质量管理的完善过程中，进一步理解了环境管理体系的PDCA全过程管理原则，充分运用生产和工艺活动中的环境因素（能耗）的识别和评价的方法，充分识别直接生产条件和非直接（间接）生产条件中与产品质量和节能减排相关的环境因素。不能只局限于关注生产的水电消耗、设备能耗和照明能耗等，还要考虑不同工艺条件对产品质量和能耗的影响、考虑保证产品质量的前提下的最佳工艺条件和节能减排要求，体现了体系管理的思路和系统管理的原则，达到品质保证、节能减排和降低成本的目的。

2020年底企业开始按照《ISO 50001-2018 能源管理体系 要求及使用指南》建立能源管理体系实施系统能源管理（比环境管理体系的能源管理更加专业化），根据本案例的经验，也将产品质量和合格情况、工艺和设备条件作为影响能耗因素加以综合考虑。企业依据本次整改调整的思路也完善了产品质量、工艺和设备的协调管理，因此本案例的经验也为企业提高质量管理和环境管理的充分性和有效性提供了管理思路和方法。

# 舟山恒源实业有限公司审核案例

## ——关注电能消耗 提高环境管理体系运行绩效

推荐机构：北京大陆航星质量认证中心股份有限公司

认证领域：GB/T 19001-2016 / ISO 9001：2015 质量管理体系

GB/T 45001-2020 / ISO 45001：2018 职业健康安全管理体系

GB/T 24001-2016 / ISO 14001：2015 环境管理体系

审核时间：2020.12.05-2020.12.06

审核成员：陈巍玲（组长） 郑建德

### 一、案例背景

本案例取自对舟山恒源实业有限公司质量、环境和职业健康安全管理体系监督审核。重点关注获证组织在质量、环境和职业健康安全管理体系运行过程中，对环境因素的控制及能源消耗。就审核过程中发现的不符合提出整改建议和要求，以促进组织提高环境管理体系运行的有效性。通过对不符合的整改，提高了组织对电能异常消耗的关联因素进行有效管控必要性的认识，帮助组织强化配电设备设施管理，减少资源浪费，提高环境管理体系的运行和管理绩效。

本次审核范围为机械零部件“压射室（熔杯）、压射头、压射杆、连接头、螺杆、料筒”的生产制造。

产品生产工艺流程：原材料—下料—粗加工—热处理（部分产品氮化）、外包—精加工（钻、铣、车削、磨孔）—焊接—检验—入库。

审核类型为质量、环境和职业健康安全管理体系第一次监督审核。

### 二、审核策划

#### 1. 查阅资料，强化预知

有针对性地提取和查阅受审核方的相关资料，深入全面地了解该组织的基本情况。

对该组织按质量、环境和职业健康安全管理体系标准要求建立的相应体系的方针目标的实施结果进行核查。对相应法律法规和其他要求的适用性、生产现场涉及的环境因素和危险源进行监视和控制情况进行调查。

### 2. 统一认识，抓住关键

由于该组织生产过程较复杂、涉及的环境因素和危险源较多，易导致审核不充分。因此，在掌握了组织的基本情况后，为做到有的放矢，审核组进行了较充分的沟通，拟将生产过程中环境因素和危险源的控制作为本次审核的主要关注点。

### 3. 统筹安排，合理分工

审核组按组内专业审核员的配备情况进行分工，详细策划了审核路线和审核流程，由熟悉企业情况和生产管理的人员陪同进入生产现场，进行现场巡查和审核。

## 三、审核发现

### 1. 审核发现与沟通

企业依据产品生产要求配备的主要生产设备包括：外圆磨床、无芯磨床、普通车床、摇臂钻床、数控铣床、立式加工中心、真空氮化炉、数控车床、钻镗床、程控铣床、锯床、内圆磨、打标机、砂轮机机械加工装备。这些设备随着生产规模发展不断的更新和改良。设备的日常维护良好，运行正常，基本满足目前的生产需要。审核组进入现场在与企业领导层沟通和现场巡查时了解到，企业近半年来生产任务量无明显增加，但电量消耗却增幅较大。企业先后几次进行排查，均未发现生产设备存在故障运行现象，却无法解释用电量异常增加的原因。

审核组了解到这个情况后，在现场审核和巡查时，较为关注生产设备设施的运行情况，同样未发现生产设备存在异常。审核组随即进一步深入现场，全面对办公设施、生产设备及配电设施进行巡查。

在巡视高低压配电室时发现：低压配电室四个配电柜中，D4 电源馈线柜输出电压波动范围为 330V-410V，D3 电容补偿柜功率因数实时显示为 0.73，查看电容补偿器处于故障状态并未进行无功补偿。

根据当地工业电力管理要求，企业配电功率因数是  $\cos\Phi \geq 0.9$ ，否则会造成工业电力浪费。审核员从专业角度判定，认为组织近期电能消耗异常，主要原因应是电容补偿器失效导致功率因数过低造成。

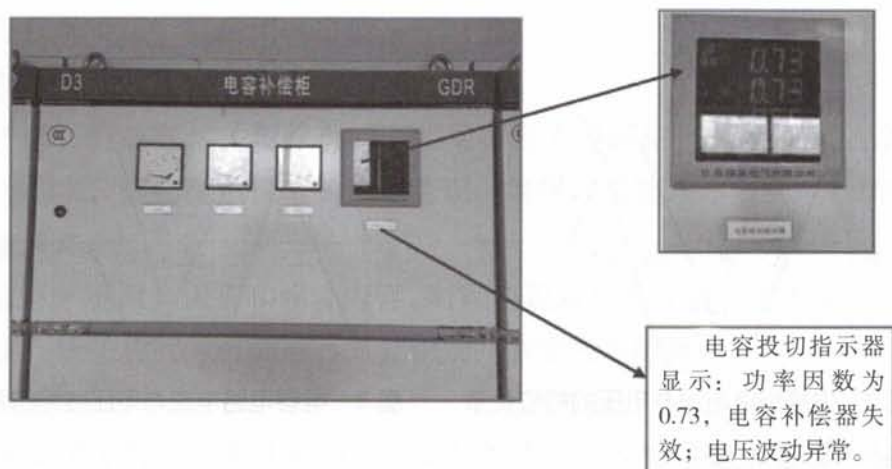


图1 电容补偿器失效显示

进一步审核发现，组织在体系运行中，疏于配电设备设施的控制，存在着以下问题：

(1) 环境因素识别和评价未包括配电设施的相关内容，遗漏了电容补偿器失效产生的电力浪费及后果的相关控制要求。

(2) 设备设施维护未规定配电设施的定期检查要求，在生产部查看设备日常检查维护记录，发现未对配电设备设施进行检查及维护，致使电容补偿器损坏数月未被发现，导致异常用电量居高不下。

(3) 组织《程序文件》“运行控制程序”中，未制定配电室的相关管理规定及检查控制要求。

因此，审核组对配电室电容补偿器损坏导致功率因数异常的失控情况，开具了不符合报告。

## 2. 不符合项原因分析、纠正措施

审核组对电容补偿器损坏造成功率因数异常产生的不符合，根据所掌握的相关专业知识，结合企业生产设备和配电设施的负载构成，就电容补偿对功率因数产生的影响及直接导致资源浪费之间的联系，与组织进行了深入沟通和交流。

由电工基础理论可知，电感电路中，正弦交流电电流的相位滞后于电压  $90^\circ$ （见图2）；电容电路中，电流的相位超前于电压  $90^\circ$ （见图3）。容性负载无功功率吸收和释放的周期与感性负载相反，在正弦交流电路中，电感吸收电能时电容释放电能，电感释放电能时电容吸收电能并转换成电场能量。如图所示：

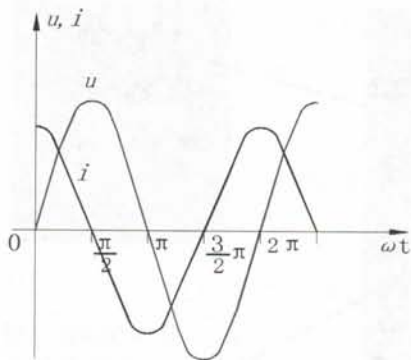


图2 电感电路电流与电压的相位关系

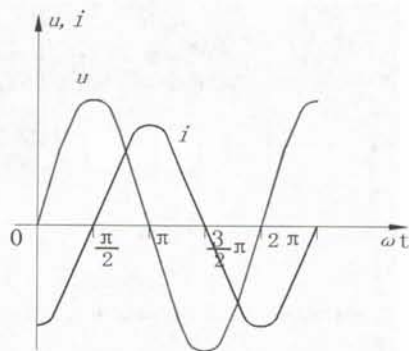


图3 电容电路电流与电压的相位关系

图中： $u$ ——电源电压；  
 $i$ ——电源电流

企业生产设备电动机总功率为630kW、400kVA变压器2台。从电磁感应原理分析，电动机和变压器工作和运行时需建立交变磁场和感应磁通，交变磁场把能量转化为机械能带动负载运行所消耗电功率称为无功功率；变压器建立磁场和运行时铁芯损耗也需要消耗无功功率。我国工业企业采用的供电电源为正弦波电源，电机和变压器运行时需建立交变磁场才能进行能量转换和能量传递，大量的无功电流占用了输变电容量；若在负载侧加装补偿电容器，就相当于在负载端加装了无功功率发电机，感性负载就可以与电容器交换无功功率，有效地提高负载端电压，这就是电容无功补偿的意义。

通常情况下，为提高配电系统的供电能力，电容和感性负载需合理搭配使用，以提高电力系统和用电企业设备的利用率，减小电能损耗、节约用电、提高用电质量，换言之，电容补偿是一项很重要的技术措施，具有良好的社会效益。

#### 四、整改措施及效果

根据审核组提出的问题和要求，组织积极整改和关闭。对发现的不符合进行了原因分析，对体系运行过程中配电设施管理失控的薄弱环节有了充分认识，加深了环境管理体系运行与电能消耗、配电设施管理与防止电力浪费、降低生产成本之间关联性的认识，对提高环境管理体系运行绩效和资源能源消耗的重要性有了进一步提高。组织对本次审核发现的不符合和配电室存在的问题，制定的纠正措施及整改，包括：

##### 1. 更新设备

生产部向采购部门申请，立即购置与目前生产设备和设施总能耗相匹配的电容补偿器，尽快投入安装使用，确保功率因数  $1 > \cos \Phi \geq 0.9$ ，有效进行电容补偿，满足供电

系统对功率因数的考核指标要求，确保电力资源的充分利用、降低电能损耗、消除力率调整电费处罚的发生、提高用电质量。

## 2. 加强培训

对生产部、行政部相关责任部门、相关责任人进行培训，增加配电设施运行的检查维护等控制要求，提高配电设施的管理意识，确保环境管理体系的运行绩效。

## 3. 完善措施

补充修订环境因素识别和评价内容，对配电设施所涉及的环境因素，包括：电能消耗、配电设施运行维护检查等方面进行充分识别并制定控制措施。

## 4. 强化管理

将配电室管理纳入日常环境和安全运行检查中，对配电柜、电容补偿器和变压器的运行情况，进行定期检查和维护保养，确保无故障运行。

## 5. 修订文件

对《程序文件》“运行控制程序”相关内容进行修订，补充完善配电室“各种设备和仪器不得超负荷和带病运行，配电设施及功率因数补偿器等均应做到运行正常、定期维护检修检查，不符合安全要求或不能正常运行的设备和设施，应及时发现更新和改造”的管理和控制要求。

经验证，组织针对不符合项均按要求进行整改，于一周内重新购置安装了电容补偿器，经验证纠正和纠正措施实施有效。

## 五、审核对于组织运行绩效的影响

组织对本次审核发现的不符合给予了高度重视，各部门积极配合，自动电容补偿器在短时间内投入运行。截止到 2021 年 2 月底，经过近三个月的跟踪验证，组织的用电量和电费明显下降，有效控制了电力浪费现象。

2020 年 7 月至 2021 年 2 月用电量和电费统计情况（见图 4）：

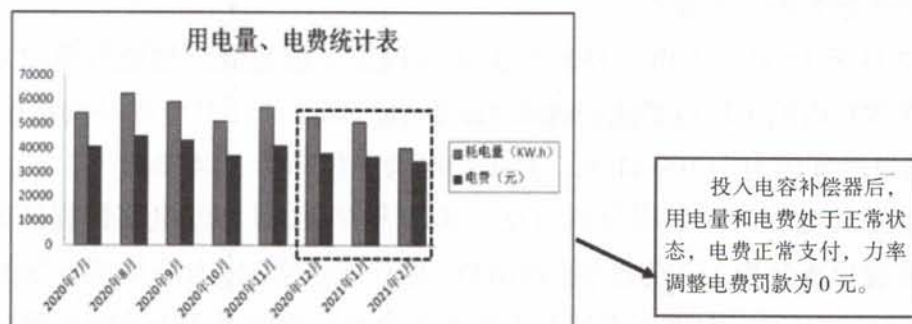


图 4 整改前后月用电量和电费统计

2020年7月至2021年2月电量和电费汇总（见表一）

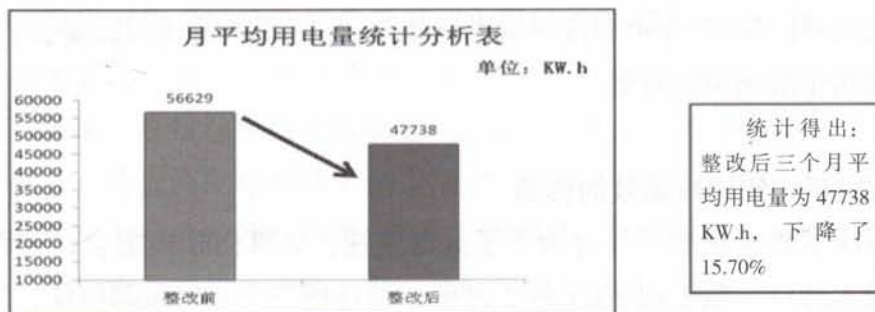
表一 电量和电费汇总表

统计时段	发生日期	用电量 (kW.h)	电费 (元)
整改前	2020年7月	54432	40573.95
	2020年8月	62446	44911.82
	2020年9月	58995	43181.40
	2020年10月	50753	36745.29
	2020年11月	56520	40734.0
整改后	2020年12月	52644	37752.47
	2021年1月	50684	36221.07
	2021年2月	39887	34354.70

由此可见，成效十分明显：

1. 月平均用电量下降（见图5）

2020年7月电容补偿器损坏后，5个月的平均用电量为56629kW.h；2020年12月上旬重新购置并投入电容补偿器3个月的平均用电量为47738kW.h，月平均用电量降低了15.70%。



(图5)

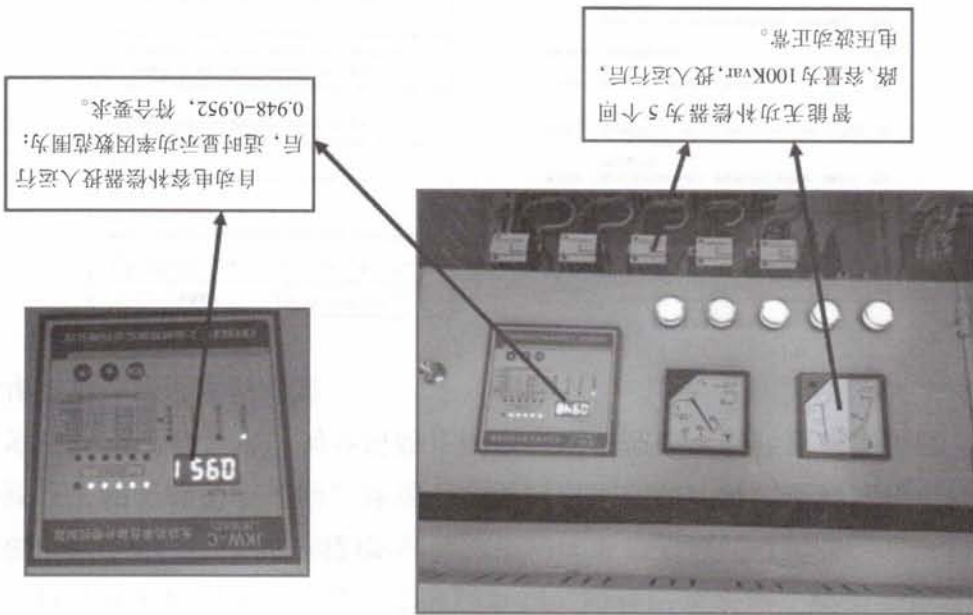
2. 月平均电费下降（见图6）

2020年7月至11月，因电容补偿器损坏导致功率因数低于供电管理要求，包含力率调整电费罚款在内的平均电费支付为41229.29元；2020年12月电容补偿器投入运行后，3个月的平均电费支出为36109.41元，月平均电费支付降低12.42%。

通过用电量和电费对比数据分析可见，2020年7-11月补偿电容器损坏后，因管理体系运行的监视检查失控，造成电力资源浪费、生产成本增加，月平均用电量56629kW.h、月电费支付41229.29元；对本次审核发现的不符合进行整改及纠正措施实施后，2021年2月底，月平均用电量下降至47738kW.h，降幅为15.70%、月平均电费实际支出减少了

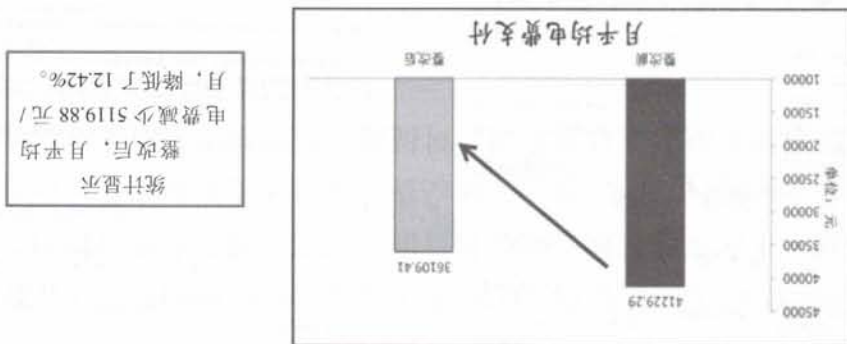
4. 规范了员工培训记录  
 本次审核，促进了组织对员工的业务培训，提高了员工的职业素养和业务水平，为组织的正常运营和高质量发展打下了坚实的基础。

图 7 投入使用的电容补偿器



3. 功率因数符合要求  
 企业重新购置与设备总容量相匹配的电容补偿器并投入运行后，电压波动正常，功率因数达到当地电力管理部门的要求。

(图 6)



5119.88 元，降幅 12.42%，经济效益明显，用电质量提高，能源浪费得到了有效控制。

舟山恒源实业集团有限公司  
培训实施记录  
No: 2020-12

培训项目	针对本次培训不符合学习标准有未要求	培训时间	2020.12.7
培训教师	费小雨	培训教材	相关文件
参加培训人员:	胡晓波、刘鹏、胡晓英、穆丽玲		
培训实施情况(考核和培训效果、学员成绩等状况):	<p>1. 替代组别生产部相关人员学习了 GB/T24001-2016 标准 8.1 条款、GB/T19001-2016、GB/T24001-2016、GB/T45001-2020 标准 7.2 条款和公司管理手册及相关管理要求。</p> <p>2. 生产部已与业务部采购主管反馈立即购置与目前生产设备相配套的电容补偿器,尽快投入安装使用。</p> <p>3. 办公室负责已对相关人员进行标准和公司《人力资源管理控制程序》及相关规定要求进行了培训和考核并记录。</p> <p>4. 已补充修订环境因素检查内容,将配电室的管理和控制纳入日常检查活动,对新增电容补偿器的运行情况进行跟踪。</p>		
记录人/日期:	穆丽玲/2020.12.7		
培训考核和有效性评价:	<p>通过培训现场提问,参加培训人员对标准、手册和文件要求有一定了解,清楚配电室设施运行、环境管理体系日常检查、人员培训的重要性,培训实施有效。</p>		
评价人/日期:	费小雨/2020.12.7		

图 8 员工培训记录之一

舟山恒源员工培训记录及评价表  
培训记录

时间	2020.12.07	培训地点	会议室	培训题目	标准信息培训	培训教师	费小雨
参加培训人员名单(共 6 人):	<p>刘鹏 刘鹏 刘鹏 刘鹏 刘鹏 刘鹏</p>						
培训内容摘要:	<p>1. 熟悉公司的管理手册</p> <p>2. 熟悉公司的程序文件</p> <p>3. 熟悉公司法律法规和管理办法</p>					考核方式:	<input checked="" type="checkbox"/> 学习 <input type="checkbox"/> 操作 <input type="checkbox"/> 业绩 <input type="checkbox"/> 表现 <input type="checkbox"/> 考核
培训后评价:	<p>通过本次培训,培训人员均能理解标准,对标准有较好的理解。</p>						
培训前评价:	<p>对标准理解,对标准内容不是很清楚。</p>						
评价人:	<p>费小雨 2020.12.7</p>						

图 9 员工培训记录之二

### 5. 加强运行检查、程序文件修订

组织修订了相关的程序文件、补充了环境因素识别和评价、重新完善了环境和安全运行的日常检查规定和要求,为今后防止配电设施失控产生的严重后果筑起了防火墙,提高了环境管理体系的运行绩效。

程序文件

文件编号:	ZH/SP-02-02
版 号:	5.0
编 号:	0
标 题:	运行控制程序
1. 目的	对公司的环境因素和重大风险有关的运行活动进行控制,确保环境和职业健康安全方针、目标与指标的实现。
2. 适用范围	适用于公司环境和职业健康安全管理体系运行过程的控制。
3. 职责	3.1 办公室负责各部门实施和运行环境和职业健康安全管理体系,并进行监督检查。 3.2 各部门负责建立环境和职业健康安全运行控制程序并负责实施。
4. 工作程序	<p>4.1.1 危险源、生产部编制各生产工序的作业指导书和操作规程,规定生产工序中环境因素的安全、环境事项,生产部编制并审批作业指导书和操作规程进行生产。</p> <p>4.1.2 生产部编制环境因素、生产设备、危险化学品、特种设备等运行控制程序,并设置设备,设备处于正常工作状态,设备使用、维护和检修中,应要求做好环境保护和安全防护工作。</p> <p>4.2 生产部、设备部、工程部、安全部、环境部、物资部、要有相应的标识,为生产所需的场所、材料口等有危险的场所,必须设置安全设施和明显的警示标志。</p> <p>4.3 设备和设施在运行中,应保持清洁、整齐,有毒有害的场所,必须有防护措施。</p> <p>4.4 对可能造成重大环境影响、重大事故的设施、装置和场所,应制定应急预案,一旦发生事故,应立即启动应急预案,并及时上报。</p> <p>4.5 各种设备和设施中不得有易燃易爆物品,危险化学品等,应制定相应的运行控制程序,并制定相应的应急预案,并制定相应的运行控制程序。</p>

穆丽玲 2020.12.7

图 10 运行检查记录

环境/安全运行检查记录表

检查内容	检查记录	结论
废水排放	生活废水:通过厂区内废水收集管网排入污水处理站 工业废水:没有工业废水 厂区内有独立的雨水、污水管网,污水管网畅通,良好。	符合
废气排放	生产工序产生少量废气,合理操作,加强通风,控制良好。	符合
粉尘排放	生产工序产生少量粉尘,通过合理操作,加强管理,控制良好; 厂区无显著扬尘。	符合
噪声	设有可移动的噪声,不可移动的噪声,有噪声防护措施,生活噪声由厂区统一治理,噪声符合排放标准。	符合
消防措施	灭火器数量充足,状态良好,无过期情况。	符合
特种设备	包括所有特种设备,无过期情况。	符合
火灾	办公室、车间、仓库、员工宿舍无乱拉乱接电线情况,严禁使用明火,大功率取暖设备。	符合
噪声	设备工作时未显著噪声,控制良好。	符合
劳保用品穿戴	现场不同岗位人员均按要求进行劳保用品的穿戴。	符合
配电室设备运行检查	配电箱、电容补偿器和变频器运行正常。	符合
不符合项整改:	无不符合	
参加人员及日期:	<p>费小雨 刘鹏 2020.12.13</p>	

图 11 程序文件修订

#### 6. 促进了日常管理

通过本次审核，组织切实认识到有效实施和运行管理体系的重要性。在认识上有了明显提高，也体现了本次审核发现的意义和价值，达到了增值审核的目的。尤其在持续保持环境管理体系正常运行方面，通过关注设备设施对环境管理体系运行绩效产生的相关影响，促进组织重视配电设施日常管理，对提高环境管理体系的运行有效性具有指导意义。

#### 六、审核体会

本次审核使本人得到了很大启发，深切体会到作为专业审核员，应善于积累和学习，练就扎实的基本功，养成严谨的思维习惯和善于发现问题的正确判断能力；在不断提高自己的专业能力的同时，将所掌握的专业知识指导和服务于受审核方，使审核过程充分有效，最大程度地体现专业审核员的能力和價值。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。作为一名审核员应珍惜每一次审核机会，把增值审核和有效审核作为不懈追求的目标，以真诚和实力赢得更多的尊重和信任，为获证组织的良好发展加油助力，为认证事业的健康发展做出力所能及的贡献。