



# 浅谈高质量发展形势下民用核安全机械设备 质量提升管理良好实践

一重集团大连核电石化有限公司  
副总经理 李志杰

**尊敬的各位领导、专家、同仁们：**

**首先感谢各位领导、专家、同仁们一直以来对中国一重的指导、帮助和关怀。中国一重为切实践行“理性、协调、并进”的中国核安全观，深入落实《核安全法》的基本要求，始终坚持大力培育和践行核安全文化。**

**中国共产党第十九次全国代表大会首次提出高质量发展的新表述，表明中国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段。同时，党的十九届六中全会强调，支持国有资本和国有企业做强做优做大，建立中国特色现代企业制度，增强国有经济竞争力、创新力、控制力、影响力、抗风险能力。中国一重作为中央管理的涉及国家安全和国民经济命脉的国有重要骨干企业之一，这些要求不仅是公司高质量发展的理论指导和行动指南，更是发展好“中国制造业第一重地”的理论指导和行动指南。**



目

Content

录

01

中国一重简介

02

核安全文化建设

03

质量管理良好实践



# 一、中国一重简介



## 中国一重集团有限公司

- 中国一重集团有限公司，是目前中央管理的涉及国家安全和国民经济命脉的国有重要骨干企业之一，拥有上市公司中国第一重型机械股份公司（601106.SH），是国家创新型试点企业、国家高新技术企业，拥有国家级企业技术中心、重型技术装备国家工程研究中心、国家能源重大装备材料研发中心。
- 经过60多年的发展，中国一重共为国民经济建设提供机械产品近500万吨，开发研制新产品400多项，填补国内工业产品技术空白400多项，设计制造的产品先后装备了中国各大核电企业、石油化工企业、钢铁企业、汽车企业，有色金属企业、煤炭生产基地等，不仅带动了我国重型机械制造水平的整体提升，而且有力地支撑了国民经济和国防建设，被习近平总书记誉为“中国制造业的第一重地”。

## 国家领导人关怀



刘少奇



周恩来



邓小平



江泽民



胡锦涛



李克强



习近平(2013年)



习近平 (2018年)

## 三大制造基地，一个营销中心



**富拉尔基（总部、铸锻钢制造基地）**  
世界最大的铸锻钢生产基地。

**北京**

营销中心，建立覆盖全国的  
营销网络体系。

**大连（核电石化制造基地）**

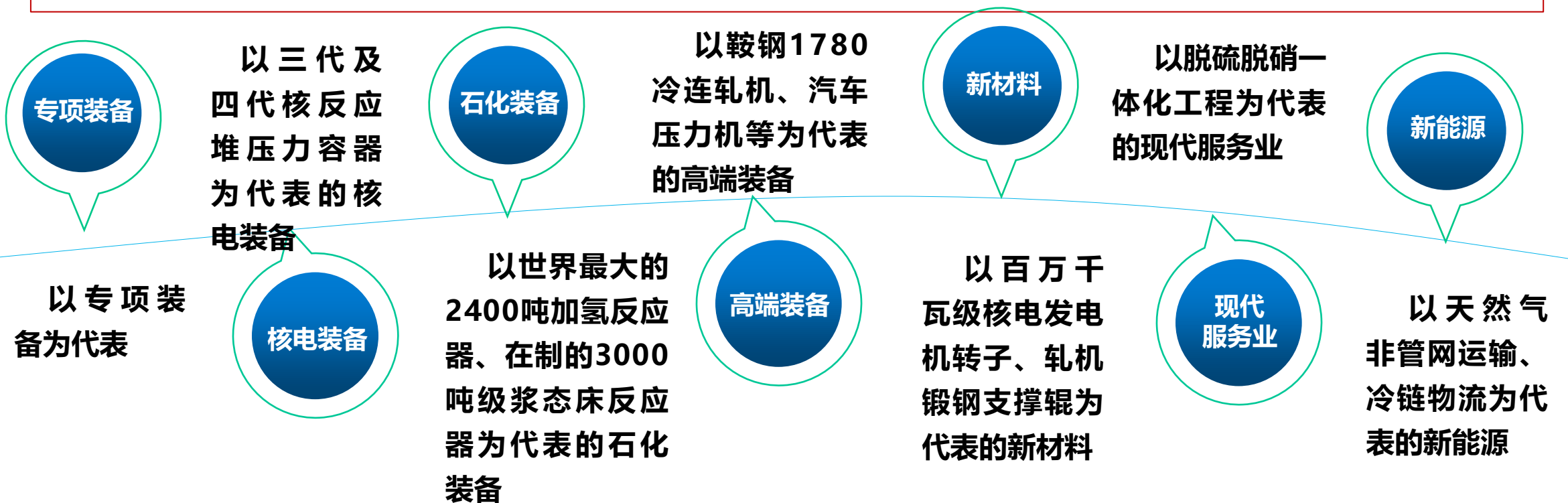
世界上最先进的核电主设备、重型  
石化容器制造基地。

**天津（成套设备制造基地）**  
世界最先进的成套设备制  
造基地。



## 三大制造基地，一个营销中心

目前，已经形成以专项装备、核电装备、石化装备、高端装备、新材料、新能源和现代服务业为重点的产业结构。





## 体系情况

根据公司改革发展需求，中国一重建立并不断完善质量保证体系，并在体系下严格开展制造活动。目前，主要有四个质量体系：

- 民用核安全机械设备制造质量保证体系
- ISO9001质量管理体系/GJB9001C质量管理体系
- 压力容器产品制造质量保证体系
- ASME产品质量保证体系（核与非核）



## 现有制造资质情况

通过质量体系建设工作有效开展，公司18项产品制造资质得到有效保持

序号	证书名称	适用范围	发证单位
1	装备承制单位注册证书	富区、大连专项产品设计制造	中央军委装备发展部
2	武器装备科研生产许可证	富区、大连专项产品设计制造	国防科工局
3	专项产品质量管理体系认证证书	富区、大连专项产品设计制造	中国新时代认证中心
4	质量管理体系认证证书	富区、大连、天津民品设计制造	中国新时代认证中心
5	民用核安全设备制造许可证	富区、大连民核产品	国家核安全局
6	特种设备（压力容器）制造许可证	大连地区压力容器产品制造	国家市场监督管理总局
7	特种设备（压力容器）设计许可证	大连地区压力容器产品设计	国家质量监督检验总检疫局
8	ASME U U2授权证书	大连地区ASME非核设计及制造（压力容器产品）	美国ASME委员会
9	ASME N授权证书(大连)	大连地区ASME核级设备设计及制造	美国ASME委员会



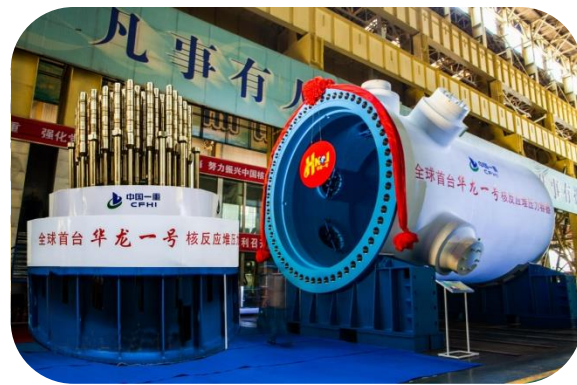
## 现有制造资质情况

序号	证书名称	适用范围	发证单位
10	ASME NPT授权证书(大连)	大连ASME核级部件制造和材料供应	美国ASME委员会
11	ASME NS授权证书(大连)	大连地区ASME核级支承制造	美国ASME委员会
12	ASME NPT授权证书(富拉尔基)	ASME核级部件制造、材料制造和供应	美国ASME委员会
13	美国船级社工厂认可证书	富区船用铸锻件制造	美国船级社
14	挪威船级社工厂认可证书	富区船用铸锻件制造	挪威船级社
15	法国船级社 (BV) 工厂认可证书	富区船用锻件制造	法国船级社
16	劳氏船级社 (LR) 工厂认可证书	富区船用铸锻件制造	英国劳氏船级社
17	中国船级社(CCS)工厂认可证书	富区船用铸锻件制造	中国船级社
18	丹麦MAN B&W专利公司曲轴锻钢件工厂认可证书	富区船用锻件制造	丹麦MAN公司



## 制造能力

是中国第一重型机械股份公司的全资子公司，1994年建厂，拥有棉花岛和前盐两大制造基地，拥有世界先进的焊接、加工、无损检测及水压试验等设备，近期新配备了德国科堡龙门铣、意大利因赛高精镗床等一大批设备。目前正对两大基地进行自动化、信息化升级改造，着力打造智能化环保工厂，厂区环境和制造能力逐年提升。



## 制造能力

公司总占地面积近**65万平方米**，厂房面积**25万平方米**，设备总资产**近20亿元**。

两基地

棉花岛核电基地

前盐石化基地

双码头

棉花岛3000吨级深水码头

前盐5000吨级深水码头

三中心

国家级理化检测中心

国家级核焊工考核中心

省级特种设备焊工考核中心



棉花岛核电装备制造基地



前盐石化装备制造基地

## 制造能力



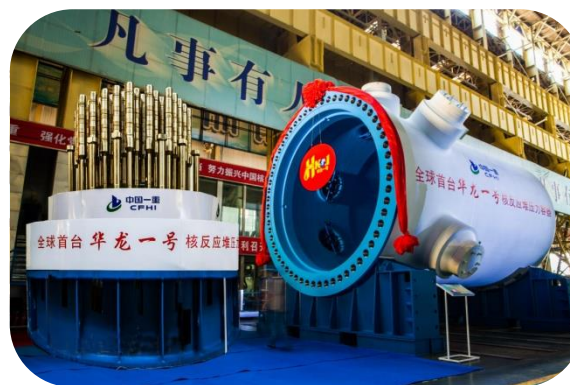
### 国防安全、产业安全、能源安全、经济安全



核军工



承担我国二代、二代半、三代、四代核反应堆压力容器首台套的制造任务，市场占有率达90%以上，“华龙一号”已成为新的“国家名片”。



打破国外对锻焊加氢反应器的垄断，为石化行业直接节省设备成本1500亿元以上，锻焊容器占有率全球第一，创造了多项世界石化容器的极限制造记录。

## 业绩介绍



650MW



300MW



CPR1000



M310



华龙一号



AP1000



国和一号

## 业绩介绍



稳压器



蒸发器



主管道



主泵泵壳





## 二、核安全文化建设

为了加强核安全文化建设，结合国家核安全局、国家能源局、国家国防科技工业局发布的《核安全文化政策声明》，一重集团大连核电石化有限公司在民用核安全机械设备的制造过程中，以核安全文化八大特征为指导思想，探索并实施了一系列质量提升管理实践，这些实践活动作为核安全文化建设的重要组成部分，在提升质量管理的同时，强化了核安全文化理念，促进了核安全文化建设做实、做细。



## 决策层的安全观和承诺

公司决策层和管理层深入**研习核安全文化相关内涵**，系统了解核安全文化建设要求，承诺中国第一重型机械股份公司坚持“安全第一”的根本方针，以公众健康为目标，使安全高于一切的核安全理念成为公司员工的自觉行动，重视核安全文化建设并在各个管理环节**不断践行核安全文化的理念和原则**。

中国第一重型机械股份公司保证向购买方提供符合《核安全法》及其导则、满足购买方质量保证要求的安全、可靠的产品与服务。确保影响质量工作的各个环节都能做到“凡事有章可循、凡事有人负责、凡事有人监督、凡事有据可查”，确保实物质量都能**“符合用户要求、符合设计图纸、符合技术标准、符合工艺规范”**。

当质量与成本或进度发生矛盾时，质量不受成本或进度的约束。

## 管理层的态度和表率

### (1) 明确职责分工

特有的、清晰的授权制度可以使每个人职责分明，每位员工可充分了解各自的职责以及上下级的职责。

### (2) 安全工作的安排与管理

各部门应建立一套监督和管理制度，强调文明生产。安排工作时要保障员工适当的工作时间和劳动强度，并努力营造相互尊重、高度信任、团结协作的工作氛围。

各部门经理还应倡导对安全问题严谨质疑的态度；建立全体员工自由反映和报告安全相关问题并且不会受到歧视和报复的保障机制；管理者应及时回应并合理解决员工报告的潜在问题和安全隐患。

### (3) 对人员资格的审查和培训

各部门应确保他们的每一位员工都能充分胜任自己所承担的工作。不但要保证工作人员在才智和文化程度方面具有令人满意的初步资格，其次还要保证人员的培训和定期复训。

## 管理层的态度和表率

### **(4) 奖励和惩罚**

各部门经理应该鼓励那些在核安全方面有突出表现的人，并给予一定的物质奖励。当发生差错时，注意力不要过多地放在错误本身，而应更注意从中吸取经验教训。然而，对于重复出现的问题或严重失误，经理们要负责采取纪律措施，否则会危及安全，但具体做法要慎重，处罚不应导致人们隐瞒错误。

### **(5) 监察、审查和对比**

各部门经理在贯彻质量保证措施以外，还要负责实施一整套监察或监督措施，例如对培训计划、人事任命程序使用、工作方法、文件管理和质量保证体系等的定期审查。此外，还可以通过查阅内部关键绩效指标与外部或其他核电厂的绩效指标进行对比来评估自身的安全绩效。

### **(6) 承诺**

通过以上途径，各部门经理不仅仅以行动表现他们对安全的承诺，还要促进职工的安全素养。

## 全员的参与和责任意识

### □决策层

树立并倡导正确核安全观念、价值观；  
给予质量部门足够的权利，在人力资源等方面给予保障；  
考核时增加质量权重，处理质量问题是保守决策。

### □管理层

公正、不忍瞒、不虚荣，杜绝两个零容忍（表率 and 示范）；  
以建立健全制度、规程落实核安全；  
考核时增加质量权重，处理质量问题是保守决策。

### □执行层

良好的工作习惯；  
不隐瞒失误，不走捷径；  
杜绝两个零容忍。

贯彻公司高质量发展相关要求，制造全流程要始终坚持“**安全第一，质量第一**”的根本方针，杜绝“违规操作、弄虚作假”。



领导承诺层层宣贯，使每一名员工在工作中时刻牢记安全高于一切的核安全文化理念，确保公司生产制造的产品质量可靠。



**全公司所有人员逐级签署质量诚信承诺书。**

## 培育学习型组织

公司积极参加内、外部各种管理、质量培训，吸收先进质量管理经验及方法，提升管理能力，并结合公司实际情况实施应用，以培训促进质量提升。



管理培训



防人因交流



沟通技巧培训



首席质量官培训



中广核质量经理认证培训



经验交流

## 培育学习型组织

公司成功承办由上海核工程研究设计院有限公司主办的**核安全文化专题知识培训班**，为今后在质量工作中更好的运用**科学的质量管理方法**提供了保障。





## 培育学习型组织



积极组织参加公司内部举办的核安全法、核安全文化等相关培训，提高公司员工核安全文化意识，深化核安全文化理念，自觉遵守“四个凡事”及“两个零容忍”。



## 培育学习型组织

为高质量完成好高温气冷堆反应堆压力容器制造任务，助力公司在新产品制造上行稳致远、顺利实现各项工作目标，7月22日，大连核电石化举办**高温气冷堆专题讲座**，邀请**项目主任设计师——清华大学教授张征明老师进行现场授课。**

此次培训让参与设备制造的员工能够系统地**从技术、工艺、生产、质量等各环节深刻地认知高温气冷堆**，也切身地体会到高温气冷堆所具有的核心创新技术、先进安全理念和重大战略意义，对做好接下来的项目推进、质量管理都提供了最宝贵的资源。



## 培育学习型组织

为进一步提升质量检验检测人员技术技能水平，提高特种工艺人员取证复证通过率，建强丰富公司民用核安全设备质量人才库，7月4日，**大连核电石化第一期“优才”检验师培英计划正式启动**，以核安全法律法规、核安全文化为主题的首堂课随即顺利开讲。

公司现有无损检验、质量检测80余人，是公司开展好质量工作的排头兵、生力军，也是保证质量、守住底线的执法者和吹哨员。为顺利开展好此次活动，培英计划设立了丰富的**课程，总数多达102项，持续时间跨度达近半年**，同时制定了严格且富有激励性的考核政策、奖惩办法，并成立公司级活动推进考核领导小组进行有效督导鞭策。



## 培育学习型组织



- 公司大力弘扬劳模精神、工匠精神，实施“百名人才工程”，从技术研发、技能操作岗位培育出具有行业竞争力的大国英才、首席技术专家、大国工匠、首席技能大师；
- 针对关键工序的制造任务安排技能专家亲自带领最强团队，保证项目重点工序质量第一、效率优先。



中国一重  
大国工匠

张旭晨（焊接）



中国一重  
首席技术专家

张秀海（焊接）



中国一重  
首席技能大师

王军（焊接）



中国一重  
首席技能大师

殷存柱（焊接）



中国一重  
首席技能大师

李冬良（检验）



中国一重  
首席技能大师

陈曦（机加）

## 构建全面有效的管理体系

- 建立、实施、评定和不断改进核安全法律法规和管理规定的管理体系。
- 组织的管理体系包括政策、组织结构、职责分工和权限、资源分配、计划、进度安排、记录管理、评定持续改进等。
- 组织的管理体系文件必须包括组织的政策性声明、管理体系概述、包括所需的管理性、技术性文件。
- 在制定政策、设置机构、分配资源、制定计划、安排进度和控制成本等方面的任何考虑不能凌驾于安全之上。



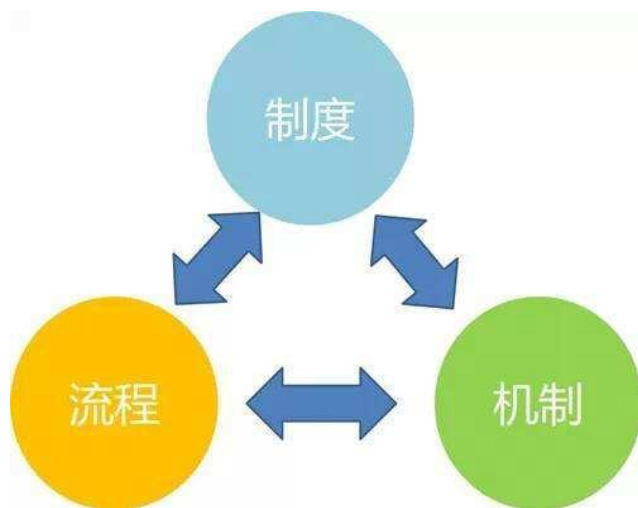
## 构建全面有效的管理体系

- 建立健全公司制度体系，优化制度流程，建设科学管理平台，加强对重点领域的管理。
- 提高制度流程执行力，完善制度流程执行检查、考核、评价体系。

举

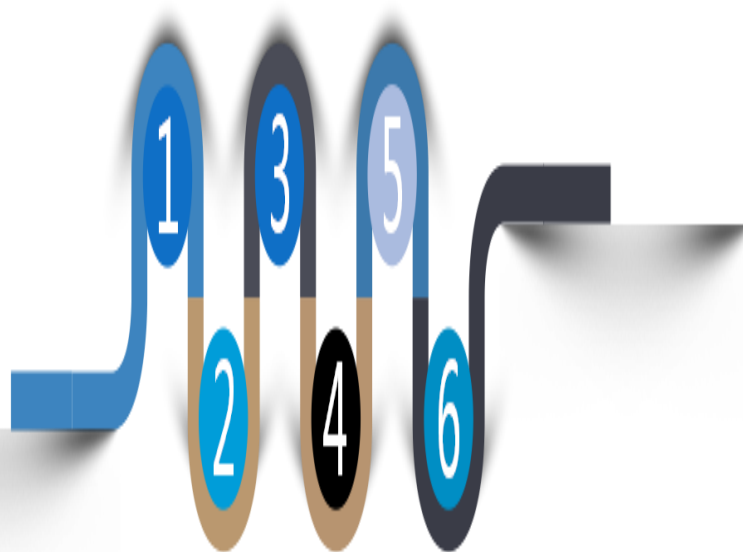
措

- 每年对**管理制度**进行梳理，收集管理制度执行过程中不合理、不完善之处及部门职责变更之处，并进行适应性修订、完善。
- 组织制度学习、考核，深化对制度要求的理解、掌握。



## 营造适宜的工作环境

采购部 设计所 采购部



项目部 项目部 工程公司和业主

## 内外联动、精细管理

- 建立生产、技术、质量“内联动”，及时沟通，协调解决棘手问题；形成设计、驻厂、营销、项目“外联动”，与各工程公司设计人员、驻厂人员及时沟通，解决外部制约问题；
- 工作执行过程中，注重日常协调，出现问题有汇报人，解决问题有负责人，梳理不清有协调人，落实责任有担当人；
- 加强各级员工之间的沟通和交流，同时，员工之间相互尊重，各级员工都能感受到彼此的高度信任，组织内各工作组团结协作，工作氛围整体融洽。遇到冲突矛盾时，能以客观、公正、专业的方式解决。

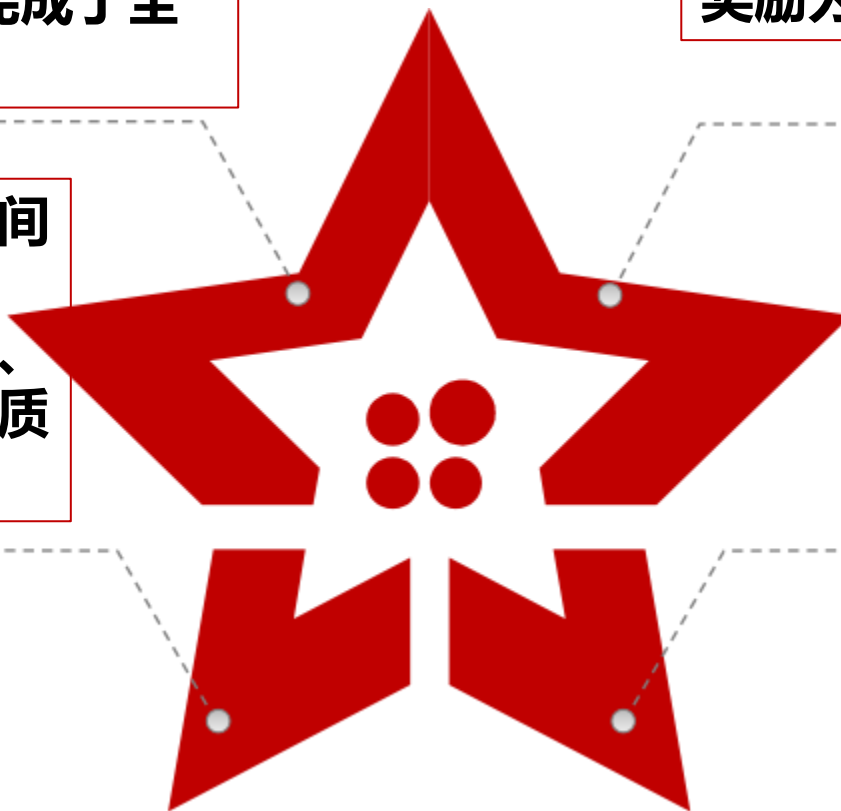
## 营造适宜的工作环境

强化惠民政策实施。全面上调了职工用餐补贴，为全体职工办理了补充医疗保险，组织完成了全员健康体检。

制定合理的质量奖惩机制，以鼓励员工积极提升质量业绩的正向奖励为主。

大力改进一线环境。生产制造车间安装排烟除尘设施；针对棉花岛基地污水管网压力低、漏点多、隐患大的现状，选取优质材料进行了全面改造更新。

增发劳保用品。调整了员工日常劳保用品发放频次和数量并进行了分类更新；针对困难职工发放困难补助。





## 营造适宜的工作环境

- 建立**公开公正的激励和员工晋升机制**，重点宣贯“一次把事情做好”的核心理念；
- 开展全体**班组质量评比**活动，在质量、技能、探伤合格率等方面优秀的班组质量将荣获**质量流动红旗**，通过**质量流动红旗制度**可以提高全员质量荣誉感；
- 对于**专项计划重点工序**实行**质量激励**政策，通过激励，提高操作者质量意识。



## 建立对安全问题的质疑、报告和经验反馈机制

□ **建立“举手报告”机制**，倡导对安全问题严谨质疑的态度，鼓励全体员工自由报告安全相关问题并且保证不会受到歧视和报复，发现问题停下来举手报告。

□ 将**“举手报告机制”**张贴操作工位，使操作者了解举手报告要求，养成遇到问题主动举手报告习惯。

□ **持续开展举手报告活动**，举手报告奖励涉及质量、技术、制造等各部门。2021年累计举手报告22人次，奖励总金额27500元；2022年累计举手报告10人次，奖励总金额25000元。

### 举手报告机制

**实施目的**

为贯彻落实公司高质量发展要求，保证核安全设备制造质量，坚持“安全第一，质量第一”的工作原则，确保制造活动等各环节都养成“依法依规”的工作习惯，建立良好的“质量诚信”文化，特制订“举手报告”机制。

**实施细则**

针对以下情况，需立即停止操作并举手报告：

- 对图纸、工艺文件、技术交底内容等存在疑异时；
- 对“人、机、料、法、环”不满足工作条件时；
- 发现异常情况或存在质量隐患时；
- 发现产品质量问题时。

**报告渠道**

- 针对技术问题向核装备公司技术分部报告；
- 针对质量问题向核装备公司质量管理人员、质量保证部报告。

**奖励分明**

- 针对发现质量问题或质量隐患，通过举手报告而有效避免质量问题产生的员工给予相应奖励；
- 针对造成产品质量问题举手报告的员工视轻重不予处罚；
- 针对发现问题隐瞒不报的给予相应处罚。

## 建立对安全问题的质疑、报告和经验反馈机制

- 针对典型质量问题开展经验反馈工作。
- 从已发生的质量问题中吸取经验教训，对后续产品制造工作敲响警钟。
- 转变观念、靠前服务，质量保证部组织为公司**核电产品生产一线**机加工操作者、机加工工艺等人员现场开展质量问题经验反馈宣贯工作。
- 通过深入基层开展经验反馈宣贯，深刻**敲响**了机加工工作质量的**警钟**，为有效预防加工质量问题的产生提供了有力保障。





## 三、质量管理良好实践

## 党建保障

- 推动习近平总书记视察中国一重重要指示精神落地见效，进一步促进广大党员干部职工树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，践行一重的初心和使命，用实际行动打造中国一重及核电石化产业“名片”，肩负起发展壮大民族装备工业，维护国家经济和国防安全，代表国家参与全球竞争的历史责任。
- 贯彻新时代党的建设总要求和党的组织路线，继续推进党建工作总体思路在各级党组织中的创新实施。
- 设备制造过程中，充分发挥基层党组织的战斗堡垒作用，争创标杆。



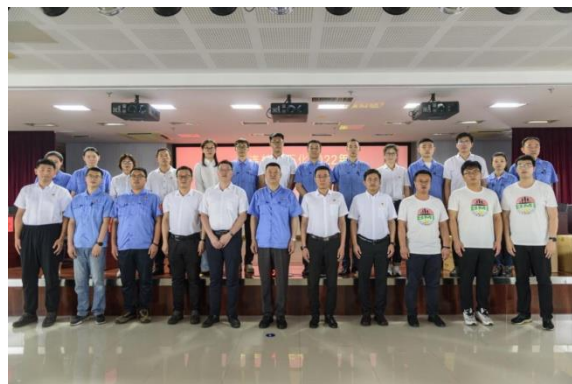
## 质量会议

先后于 2021 年初和年中，**两次召开大连核电石化 2021 年质量工作专题会议**，梳理总结质量工作完成情况，研判下阶段生产经营面临的**严峻形势**，提出针对性的**解决措施**。



## 质量活动

组织开展“**学程序，讲规矩**”主题质量月活动。活动期间，通过召开质量月启动仪式，开展核安全视频集中观看和多媒体展播等形式大力营造质量月的浓厚氛围。同时，编制发布核安全法规/文化、质量管理体系程序应知应会120问学习手册，提高广大体系人员学习质量管理的热情，提升质量文化宣贯的针对性和可执行性，并在此基础上**组织公司高级经理及以上领导干部开展闭卷考试**，进一步夯实了学习成果。



## 质量活动

以主题活动的形式，**集中开展知识竞赛活动**，通过寓教于乐的形式广泛宣传、推广质量月各项活动成果，更好地塑造质量品牌，形成公司全员参与质量的良好局面。公司**全部14个直属部门组成8支代表队参赛**，各队员以及现场观众既学到了知识，也愉悦了心情，既体现了竞赛活动的紧张刺激，也凝聚了队员团结一致、奋力拼搏的合作精神。最后，知识竞赛活动也在掌声和欢呼中落下帷幕，为主题质量月活动画上了一个圆满的句号。





## 质量推广

作为2019年省长质量奖获奖企业成员单位，建立了**卓越质量管理推广示范基地**，2021年顺利举行卓越质量管理推广**示范基地揭牌仪式**，进一步宣传推广公司卓越绩效模式，介绍先进质量管理经验。



## 质量培训

大连核电石化成功**承办**由  
中国核能行业协会举办的**国家**  
**级职业技能竞赛组织管理及裁**  
**判员培训班**，参训学员全部通  
过考核，**荣获**由中国核能行业  
协会颁发的**国家级职业技能竞**  
**赛证书**。



## 质量评价

申请**中国核能行业协会**对大连核电石化开展**质保体系有效性评价**，经过对**绩效结果、车间活动、组织与过程管理**等3部分**质量管理工作的评价**，结果为**四星半（8级）**，助力公司**质保体系持续完善健全**，助推**公司高质量发展**。



## 质量整改

开展**磕碰划伤专项整治活动**，及**“工艺纪律”“磕碰划伤”等专项整治活动**。通过质量整改活动的开展，有效梳理了质量问题的产生环节及产生原因，针对性制定解决措施。

进行**防造假培训宣贯**，制定防造假风险识别表，开展**防造假**排查工作。



## 质保监查

通过内、外部质保监查，对公司直属部门和合格分供方，开展**核安全文化及防造假培训宣贯活动**，持续坚持文化引领，形成**自发自觉地维护安全、质量的行为**。



## 质量座谈

为持续稳定提升外协产品质量，夯实质量管理基础，公司邀请生产管控存在执行工艺纪律不严肃、基础管理不实、质量意识不强等问题的外协单位，**常态化开展质量提升专题座谈**。通过座谈，外协单位表示，多年来在大连核电石化的大力帮扶和鼎力支持下，企业规模和制造能力有了大幅提升，产业配套能力也得到了有效增强。



## 质量对标

为吸取同行优质企业成熟先进的质量管理经验，凝聚共识，进一步提升公司质量管理水平，公司**积极与同行业及优质供方开展对标工作**。通过对标学习，从对核安全文化的理解和执行、质量体系程序的适用性及持续改进情况、质量管理制度的建立和落实、质量奖惩制度的建立和实施等各方面进行了深入的交流和沟通，**查摆自身管理的薄弱环节，学习对方的优秀管理模式**。补齐短板，优势互补，双方保持共商共建共享的发展态势，共同助推国家民用核安全设备的高质量发展做出应有的贡献。



## 供方管理

从质保监查、质量控制、质量巡检等各方面**制定对供方的监管、帮扶要求**

**加强与优质供方的战略合作**，定期清理不合格供应商；形成**合作共赢、共同发展**的良好局面

加强外检工作的**过程管控**，完善外检管理办法，形成一套全面、标准的监督准则

### 供方管理

强化外协配套体系建设，**加强过程控制和技术指导**，对重点、难点工序对外协厂进行技术交底

**加强对供方核安全文化意识的宣贯**，对违规操作、弄虚作假的供方实行“一棒出局”



**核安全文化建设是质量提升的保障，是一个持续改进的过程，没有终点。**

**中国一重在成长、发展历程中，不断总结质量管理经验教训，取其精华，去其糟粕，持之以恒地坚持持续改进，从基础做起，从细节抓起，持续改革创新，提升管理水平，在稳健中求进步，在增长中提质量，在变革中谋创新，稳步实现高质量发展。**



A blue-toned world map is centered on the background. Overlaid on the map are several thin, white lines radiating from a central point in East Asia, creating a network or starburst effect. The background has a subtle grid pattern.

**谢谢  
请批评指正!**