

谷雨能源（大连）有限公司  
参与高等职业教育人才培养报告(2023 年度)

大连航运职业技术学院  
二〇二三年十二月



## 1. 企业概况

谷雨能源（大连）有限公司，主要从事核电生产技术配套服务、后勤保障服务和人力资源服务等，目前服务于中核集团、中国广核集团、国家电投集团、大唐集团、华能集团等大型央企单位全国各核电基地，包括：大连红沿河核电站、辽宁徐大堡核电站、广东省台山核电站、山东省海阳核电站、江苏省田湾核电站、福建省福清核电站、深圳大亚湾核电站、广西防城港核电站等。

在国家大力提倡“产教融合、专业共建”的宏观背景下，公司以核电就业为导向，采取“校企合作、订单培养”模式与近 10 所大中专院校开展深度合作。共建专业主要面向：机电一体化、电气自动化、机械设计与自动化、数控技术、焊接技术、供用电技术、智能控制技术、新能源技术等。

学生对口核电就业机/电/仪三大类岗位，具体包括：核电建设施工、核电安装与调试、核电设备检修与维护、核电电气运行与控制、核电机加技术、核级焊接、仪表仪控、电力运维、阀门研磨、探伤无损检测、核清洁与核服务等，累计向以下核电部分企业输送学生 500 多人：

- 01 中国核工业建设股份有限公司
- 02 中国核工业华兴建设有限公司
- 03 中国核工业二二建设有限公司
- 04 中国核工业二三建设有限公司
- 05 中国核工业二四建设有限公司

- 06 中国核工业第五建设有限公司
- 07 中核检修有限公司
- 08 中核深圳凯利集团有限公司
- 09 成都海光核电技术服务有限公司
- 10 西安中核核仪器股份有限公司
- 11 广东拓奇电力技术发展有限公司
- 12 深圳淮电检修有限责任公司
- 13 海盐秦山淮电检修有限责任公司
- 14 郑州姚孟电力工程有限公司
- 15 中国辐射防护研究院
- 16 中国能源建设集团东北电力第一工程有限公司

公司成立于 2017 年，注册资本 5000 万，旗下公司具有国内正规的劳务派遣资质。经营范围包括：

建设工程设计，消防设施工程施工，各类工程建设活动，货物进出口，技术进出口。新兴能源技术研发，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，专用设备修理，通用设备修理，计算机及办公设备维修，核电设备成套及工程技术研发，风电场相关系统研发，风电场相关装备销售，电力行业高效节能技术研发，电力设施器材销售，金属材料销售，建筑用钢筋产品销售，建筑材料销售，轻质建筑材料销售，工程管理服务，对外承包工程，环保咨询服务，普通机械设备安装服务，人力资源服务，国内贸易代理。

## **2. 企业参与办学总体情况**

### **2.1 “订单式”**

“订单式”即“学校与我司签订人才培养协议，共同制订人才培养计划，共同组织教学，学生毕业后直接到企业就业的人才培养模式。

### **2.2 “2+1 式”**

该模式的内涵是学生前两年在校内学习与生产实习，最后一年到我司及合作企业顶岗实习和毕业设计。

### **2.3 “工学交替式”**

即“学校与我司共同制定人才培养方案，学生在企业实践与学校学习相互交替，学用结合的教育模式”。

### **2.4 “工学结合式”**

该模式通过学校和我司的双向介入，将学生在校的理论学习、基本训练与在企业的实际工作学习有机结合起来，真正实现“在做中学、在学中做”。

## **3. 企业资源投入**

### **3.1 有形资源**

我司向校方累计投入办公用品、核电订制服装、核电订制教材、核电奖助学金等，价值几十万元。

### **3.2 无形资源**

我司向校方累计投入核电订单班人才培养体系、核电订单班专业课程体系、核电订单班就业服务体系等，价值几十万元。

### 3.3 人才资源

谷雨能源（大连）有限公司现有在校核电订单班服务与管理  
人员 10 人，其中全职教师 3 人，兼职教师 5 人，核心管理人员 2  
人。部分教师简介如下：

**苏真米**，女，毕业于辽宁师范大学，硕士研究生学历。一直  
担任核电订单班专业授课教师。在工作中坚持“教育即服务”的  
原则，一丝不苟，教师育人，以身作则。

**郑琦玢**，女，毕业于德国波恩大学，硕士研究生学历。担任  
核电订单班企业导师一职，曾就职与中国华为德国分公司。注重  
理论和业务的学习研究，擅长素质教育与高新技术课程，多年来  
一直服务于核电教育教学工作。

**吴鹤**，女，毕业大连交通大学，本科学历。担任核电订单班  
企业导师一职，力抓学生常规工作，经常找学生开展谈心活动，  
加强思想教育，帮助他们克服自卑心理，树立自信心。

**李莉**，女，毕业于东北财经大学，本科学历。担任核电订单  
班企业导师一职，关爱学生，率先垂范，做到“德高为师”。热  
爱教育事业，具有钻研精神。工作上任劳任怨，敢挑重担，乐于  
理解各项工作。她心系每一位学生，关心爱护他们，时时处处为  
人师表，做学生的表率。

**胡海瑞**，男，毕业于辽宁师范大学，本科学历。担任核电订  
单班企业导师与高管，负责学生的顶岗实习与就业安置工作，同  
时也为众多核电企业提供专业的人才管理与服务工作。

## 4. 企业参与教育教学改革

### 4.1 人才培养

紧密结合核电行业安全生产特点和学校办学优势在核安全工程专业内，分核电厂安全与核电站安全两门专业课培养方向。为实现卓越核安全与运维工程师的培养目标，强化企业参与培养力度，实行“2+1”的人才培养模式；在充分调研的基础上，分方向制定了人才培养课程体系，将安全意识、安全素质、安全实践能力、核电运检管理及安装调试管理知识的相关课程纳入培养方案中，对课程体系和教学内容进行优化。

核能作为一种清洁、环保的能源，成为本世纪我国能源发展的重点领域。在核能及其产业链生产过程中的安全问题一直都是人们关注的焦点，自日本福岛核电站事故之后，核安全问题已倍受人们关注，也成为制约我国核能开发的重要因素。上世纪末我国已制订了《核电中长期发展规划》，为了保证我国核能及其核技术应用事业的可持续发展，我国不仅需要培养大量的核反应堆工程类专业运行技术人才，也迫切需要培养保证核设施安全运行的检修专业技术人才。为了培养我国核行业特别是核电事业急需的核安全与检修类专业技术人才，我们核电订单班制定了专业的人才培养计划和课程体系，以构建出具有专业特色的课程体系框架，形成适应新时期核电大发展特点的人才培养模式。

## 4.2 专业建设

目前，在国内只有南华大学开设核安全工程本科专业，因此，在国内没有可直接参照的建设模式，必须结合南华大学在核类学科专业建设上的资源，通过开展专业建设调研等活动科学制定核安全工程专业的人才培养计划。

因此，自核电订单班成立以来，开展了一系列的专业建设调研活动，调研了一批核类企业(中国核工业建设股份有限公司、中国核工业华兴建设有限公司、中国核工业二二建设有限公司、中国核工业二三建设有限公司、中国核工业二四建设有限公司、中国核工业第五建设有限公司、中核检修有限公司、成都海光核电技术服务有限公司、西安中核核仪器股份有限公司等)。向各家核企业人力资源部征求核安全工程专业的人才培养课程体系的修改意见，与中核集团第二期工程硕士班学员开展了核安全工程专业建设座谈会；同时，核安全工程系集中组织了4次核安全工程专业人才培养方案讨论会，拟订了大连航运核电订单班专业的建设规划和人才培养方案。

## 4.3 课程建设

核电订单班课程体系不仅体现了专业的知识要求，而且体现核工业系统相关环节的生产特点，因此整个课程体系分为公共基础课、安全基础课和核电专业课三大知识模块，重在体现核行业对核安全与技术人员基础知识、专业能力和职业素质的要求。

为了将安全意识、职业素质、专业能力、企业管理等相关业务能力纳入培养方案中，重点对课程体系和教学内容进行优化，增加了培养学生核安全意识与核电专业实践能力的课程设计与实验教学的内容，使课程体系具有以下特点：

(1) 联合核电企业共同培养学生的实践能力。在专业基础课及专业课中企业教学学时所占比例提高，其中核电企业教学计划包括课程学习、认知实习、安全实习、检修实习等环节。

(2) 注重综合素质与创新意识的培养。在课程体系中，设置了素质与能力拓展模块及创新能力拓展模块，如人文素质选修课、学术讲座和学科基础课选修课等，通过这些模块选修课的学习，全面提升学生的人文素质与创新意识。

(3) 在基本技能层通过安全实验、CAD 绘图等上机训练等实践教学环节，加深学生对核电理论课基本概念的理解，培养基本的核电实践技能；通过学生理论学习、专业实习和顶岗实习等环节实现对核电综合能力的培养。

#### **4.4 实训基地建设**

中广核红沿河核电基地隶属于辽宁红沿河核电有限公司(以下简称“红沿河核电站”)。红沿河核电站是东北地区投资最大的能源项目和第一座核电站，项目规划建设六台百万千瓦级压水堆核电机组，目前已经全部投产运营。红沿河核电站作为一家管理规范的现代清洁能源企业，公司在安全生产管理、企业文化建设、社会责任等方面积累了丰富的经验。



红沿河核电站高度重视科普基地建设工作，先后获得大连市、辽宁省、全国科普教育基地称号。公司在核电现场建设了核电科普展厅以及模拟机教室，在大连现代博物馆建设了核电科普长廊，使用沙盘、模型、图版以及声光电设备等，配置专门人员负责接待、讲解，多途径宣传核电科普知识，为市民充分了解核电科普知识提供了平台。

2013年，由红沿河公司编写的全国首个核电科普课在瓦房店市全部31所中学全面授课，每年超过6000名学生参与学习。我校学生每年都去红沿河核电站参观与教学。

红沿河核电站在办公楼5楼设观景平台，并设核电科普展板12块，市民可以俯瞰红沿河核电站六台机组全貌，也可通过展板介绍、现场实地踏勘了解核电站建设情况。

现场配置2台模拟机教室向公众开放，接受公众参观，大家可通过近距离接触了解核电站机组运行人员的培训工作，体验核安全措施和核安全文化。

我司、学校与红沿河核电站现场教学基地合作机制的建立，有利于充分发挥合作优势，帮助核电企业更充分的展示先进管理理念和管理经验，同时也为学院核电订单班深入探索现场教学内容及形式创新、从而进一步提高核电现场教学质量提供便利。

#### **4.5 教材建设**

《核电站安全文化》本书共分六章：文化与核安全文化、核安全文化的构建、核电站建造阶段的安全文化、核电此的安全性、

核电站运行阶段的安全文化和核安全文化的推进。为走进核电建设企业做好准备。

安全文化即是企业内部形成的良好的安全氛围，企业全员同心同德朝着一个目标——安全生产而努力，不仅取决于个人的行为习惯，而且与单位的组织机构及行政管理政策有密切关系，要建立好的安全文化，必须自上而下，从高层开始贯彻，运用政策及规定来规范全体员工的行为，发挥员工自身的积极性，天长日久形成企业固有的安全习惯以及员工头脑中固有的安全意识。

《核电厂安全与管理》共十一章：主要内容包括：概述；核安全文化；核电厂的安全运行与管理；核电厂安全设计；核电厂的专设安全设施；核电厂异常运行工况分析等。是在我国核电开始阔步迈进、急需专业人才与专业资料的背景下，专为核电专业及相关专业本科学生学习“核电厂安全与管理”课程而编写的，也可供核电设计、施工及运营的技术人员与管理人员参考。

本书以压水堆型核电厂为主要研究对象，着重论述美国三哩岛核电厂事故发生后 30 多年来，压水堆核电厂设计和研究、制造和运行、监管和评价中关于核安全的主要课题。探讨了推进安全文化所必需的组织上的安全管理的架构。它凭借审查和检查的结果强调在安全管理上的缺陷是如何在核电厂里引发事故的。就组织变动期间应该如何进行安全管理，如何有效地监测安全业绩，以及如何早期探测安全业绩下滑等一系列问题提出建议，以避免出现重大的安全问题。

## 5. 助推企业发展

校企合作对学校来说可以更好地了解市场需求和趋势，为课程设置和教学内容的更新提供有力支持。对企业来说，可以获取更多的适合企业岗位需求的定制技术人员和建立系统的人才储备库，提升自身核心竞争力和市场竞争能力。

谷雨能源（大连）有限公司通过和大连航运职业技术学院共建【核电订单班】，每年都能在订单班当中招聘到绝对符合核电用工岗位需求的专业技术人才。学生大一大二期间除了在校理论学习以外，还通过定制课程学习和掌握了核电安全知识、核电职业行为规范与核电企业文化，并在校考取了核电岗位必备的技能上岗证（高低压电工证等）。学生从理论学习到核电实操做到了无缝衔接，大大节省了招聘的时间成本、培训成本和经济成本，不但招聘到了高质量的核电检修技术人才，同时也为后续的招聘做了大量的人才储备，可以说为企业发展尤其是人才招聘和储备做出了不可替代的积极作用。

## 6、问题与展望

### 6.1 企业发展存在的问题

（1）由于核电施工现场环境相对较艰苦，且前期收入和福利待遇等提高较慢，导致人才对外流失很多。

（2）企业制度过细，各部门人员较多，导致效率降低。

（3）企业的经营管理缺少统一数据库应用软件(或办公平台)，不利于实现数据动态分析、汇总，数据的动态反馈和动态

管理。

## 6.2 意见或建议

(1) 提高新入职员工的工资及各项福利待遇，多为职工提供些培训教育机会，职工在丰富个人的专业知识、个人素质的同时，也会加深对企业的感情，有利于人才的稳定和培养。

(2) 进一步细化企业各项管理制度，落实并实施。只有工作指令、目标得到统一，才能保证工作效率的提高。

(3) 针对经营管理建立统 “业务口” 数据库及工作平台。在实际工作中，及时掌握经营情况、人员情况、现场情况。通过各项数据的分析和汇总，对现场实现动态掌握、控制，从而能更加及时、动态的实现经营管理的目的。

## 6.3 改进措施

(1) 师资团队要广泛培养自己的兴趣爱好，多接触事物，涉猎有意义的书籍。注重学习和实践相结合，一点一滴去积累、提高。在工作中多去思考、总结。

(2) 在个人专业知识提高的同时，注重理论联系实际，运用于沟通、交流，逐渐磨练、提高。

(3) 针对专业知识的薄弱。通过多去现场，多看、多问；利用业余时间学习理论知识；理论联系实际处理问题、解决问题等提升自己的专业知识。

## 6.4 展望

到 2035 年，我国核电发电量占比有望达到 10%左右，达到目前全球平均水平，相应减排二氧化碳约 9.2 亿吨。到 2050 年，为实现碳中和目标，我国核电装机规模预计可达到约 4 亿千瓦，发电量占比 20%左右，达到目前全球发达国家平均水平。

在激烈的市场竞争中，企业及投资者能否做出适时有效的市场决策是制胜的关键。核能开发利用行业报告对中国行业的发展现状、竞争格局及市场供需形势进行了具体分析，并从行业的政策环境、经济环境、社会环境及技术环境等方面分析行业面临的机遇及挑战。还重点分析了重点企业的经营现状及发展格局，并对未来几年行业的发展趋向进行了专业的预判，核电更是我国电力系统的一个主攻方向，发展趋势迅猛，人才需求量大。