

# 2022年山东省职业教育教学成果奖推荐书

成果名称 校企合作创新电梯工程技术专业

协同育人模式

成果完成人 牛曙光、宫晓楠、张帅、江超

陈祥雪、李琦、朱慧

成果完成单位 日照航海工程职业学院

日立电梯有限公司山东分公司

奥的斯机电电梯有限公司山东司

推荐单位名称及盖章 日照航海工程职业学院

推荐时间 2022 年 1 月 18 日

成果所属类别 高等职业教育实践教学改革

代 码 29903

序 号 ZG7203

编 号

山东省教育厅 制

## 一、成果简介（可另加附页）

	获奖时间	获奖种类	获奖等级	奖金数额（元）	授奖部门
成果曾获奖励情况	2021年	山东省职工与职业教育领军人物	省部级	0	山东省职工教育协会、山东省校企合作指导委员会
	2021年	全国电梯职业技能竞赛职业组	国家级三等奖	0	中国电梯协会竞赛组委会
	2021年	教育科研成果	省部级一等奖	0	教育部“十四五”规划重点课题《教师教育改革与创新》总课题组
	2021年	山东省日照市第十六届优秀科技论文	市级三等奖	0	日照市科学技术协会
	2019年	中国产学研合作创新成果奖	省部级优秀奖	0	中国产学研合作促进会
	2019年	教育科研成果	省部级一等奖	0	中国产学研合作促进会
	成果起止时间	起始：2017年12月                      实践检验时间：2年 完成：2019年12月			
主题词	校企合作；电梯工程技术；协同育人模式				

## 1. 成果简介

本成果以山东省民办高校基础能力建设项目“智能电梯工程实训与鉴定基地”为依托，校企联合培养“下得去、留得住、用得上”的一线技能人才”为导向，以培高标准、高质量电梯工程技术人才为目标，深化产教融合，校企联合以校内“人才培养基地”为依托，创新了电梯工程技术专业协同育人模式。

经过实践和探索，电梯工程技术专业校企协同育人模式取得了一定的成果和综合效益，并得到了一定的好评和推广应用。建设期间电梯专业建设完成了建筑面积 702m<sup>2</sup>的智能电梯工程实训与技能鉴定中心，总投资近 500 余万元，与电梯行业领军企业日立电梯（中国）有限公司、奥的斯机电电梯有限公司开展深度校企合作，签订了校企合作协议，并建立了“人才培养基地”。校企双方确立了“学岗融合、校企融合”的人才培养模式。根据职业岗位能力需求，构建了“课岗对接”的课程体系。遵照认知与职业成长规律，以职业领域典型工作任务为导向优化教学内容，细化知识点，充分利用电梯实训基地的实训设备，实现理实一体化教学。同时针对实训教学与企业岗位脱节的问题，合作企业为学校提供了行业先进的物联网技术和 35 万元设备用以升级实训中心，校企双方共同编制校本实训教材以满足实训教学需求。此外在师资队伍建设，共建共享校企师资，共促学生实习就业等方面也进行了深度合作。

## 2. 成果主要解决的教学问题及解决教学问题的方法

### 成果主要解决的教学问题

（1）专业人才培养与企业需求错位，课程体系建设与职业岗位能力要求、职业标准不匹配，课程内容与生产技术脱节，教学过程与生产过程脱节的问题。

（2）实习实训设施不能满足技能教学训练需求，设备条件滞后于企业生产设备水平，专业教学技术资料残缺，职业标准不全，技术标准落后，实训教学损耗大，运营成本非常高，实训开工率低的问题。

（3）学校专业教师能力结构单一，教师实践能力不足的问题。实践技能薄弱是专业教师的一个短板。

(4) 校企合作缺乏联结，没有形成长效机制，校企合作仅限于顶岗实习等企业用工层面，甚至是临时用工，工学矛盾突出，合作的广度和深度不够。

### 解决教学问题的主要方法

(1) 本专业与行业领军企业日立电梯(中国)有限公司、奥的斯机电电梯有限公司开展深度合作，共建“人才培养基地”。校企双方共同制订人才培养方案、共同开发课程体系及教学资源，共同编写实训教材。将专业人才培养对接到行业人才需求，将企业新的产品技术、职业标准和岗位人才需求等信息精准及时地融合到专业人才培养链中。

(2) 将企业资源转化为职业教育资源，提高人才培养质量。日立电梯为本专业提供了1:1的厅门、轿门系统、电梯控制系统、抱闸系统、安全钳钢结构等教学实训设备，奥的斯为实训中心加装了行业最新的物联网系统。企业将最新的产业设备输入学校，改善了实训条件，缓解了经费问题，改变了实训设备短缺的状态。同时企业也将技术资源带进了学校，弥补了学校的专业教学技术资料残缺、职业标准不全、技术标准滞后的局面，实现了实训教学与岗位的无缝对接。

(3) 充分利用企业的技术力量，实现师资力量共建共享。经过一段时间建设，该专业重点培养了1名专业带头人、引进1名校外兼职带头人，培养骨干教师6名，同时，学院从企业聘请专业技术骨干、高级工程师8人，建立了20人的动态兼职教师库。合作企业与学校成立了“电梯工程技术专业专兼职教研室”，全过程参与人才培养方案、课程标准制定，企业参加教研活动、参与指导实训、顶岗实习指导。其优秀人力资源给学校带来了职业化工作理念和更高的实践技能，进一步补齐了教师实践能力不足的短板，改善了教师能力结构，增强了实训教学效果。

(4) 以“双向参与、合作共建、资源共享”的建设及“学历教育、师资培训、技术开发”的功能定位开展共建，实现校企共建专业，让企业深度参与专业管理与教学。教研室也主动参与企业技术攻关、员工培训、联合申报课题，建立“产学研”长效合作机制。

### 3. 成果的创新点

(1) 以“双向参与、合作共建、资源共享”的建设理念，及“学历教育、员工培训、技术开发”的功能定位，建设“人才培养基地”，创新了校企协同育人模式。学校与行业优质企业保持了长期的深层次合作关系，为专业发展、课程开发、教学资源建设提供了帮助。建立了由企业技术专家组成的兼职教师库，扩大了专业师资的力量。与企业合作共建实训中心，确保了与企业岗位对接的实训课程在校内完成，学岗融合无缝对接。改变了传统的企业参与度不高的校企合作现状，逐步形成了校企合作良性循环局面。

(2) 将企业资源转化为职业教育资源。企业用最新的技术和设备对实训中心进行了改造，改善了实训条件，有效解决学校实训基地建设瓶颈，形成了全真实电梯实训环境，满足了电梯安装工、电梯维修工和电梯特种设备作业人员岗位实训需要，实现了教学实训环境与实际工作环境无缝对接。

#### 4. 成果的推广应用效果

电梯工程技术专业依托“人才培养基地”创新校企协同育人模式，为高职类院校校企协同育人提供了参考，为进一步探索校企深层次、多形式合作，打破壁垒，在融入、融通的基础上，以“融合”实现更大、更深的交集，避免人才培养基地在建设过程中终于揭牌，打造学岗融合，校企无缝对接的协同育人模式。

依托校企合作协同育人模式的创新，学校先后与奥的斯机电电梯有限公司以及日立电梯（中国）有限公司签署校企合作协议，奥的斯电梯有限公司投资8万，对实训中心二号电梯进行升级改造，实现了开快车和物联网数据抓取功能。日立电梯投资设备35万，包括：4套厅门全真模拟系统，4套轿门全真模拟系统，1套安全钳全真模拟系统，2套制动器全真模拟系统和1套模拟故障控制柜。电梯实训中心顺利通过了山东省民办高校基础能力建设项目的验收。

依托校企合作协同育人模式的创新，该专业共有180人在全真实电梯实训环境中完成岗前培训考核，并进入合作企业实习，其中，77名毕业生签约进入电梯公司工作。

依托校企合作协同育人模式的创新，完成了2期65人次的企业员工专业能力提升培训。

该成果目前已形成了产教融合、校企合作案例。并在全校及周边兄弟院校范围内进行了推广，应用到机电一体化专业和新能源汽车专业等4个校内专业。正在建设的校内紧密型人才培养基地4个。已有3家企业为人才培养基地提供资金和设备，共接待参观学习50余次。受到了行业专业和兄弟院校的一致好评。

## 二、主要完成人情况

第一完成人姓名	牛曙光	性别	男
出生年月	1960年2月	最后学历	硕士
参加工作时间	1983年8月	职业院校教龄	20年
专业技术职称	教授	现任党政职务	无
工作单位	日照航海工程职业学院	办公电话	0633-8672321
现从事工作及专长	电梯工程、职业教育、机械工程	移动电话	15601571026
电子信箱	532785487@qq.com	邮政编码	276800
详细通讯地址	山东省日照市东港区山海路369号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	<p>2019年《大型桥梁专用维护检修智能装备》获得中国产学研合作创新成果奖。2019年《带有故障设置、运动及驱动演示的工业级教学扶梯研发》获得江苏省机械工程学会机械设计与产品创新奖，三等奖。2018年《电梯制动器智能监控系统》获得中国产学研合作创新成果奖。2016年《面向电梯行业应用型人才培养模式的探索与实践》获常熟理工学院教学成果一等奖。2016年“远志杯全国第二届电梯维修工职业技能竞赛常熟决赛”，优秀专家。</p>		
主要贡献	<p>本人对该成果的主要贡献：主持该项目的研究与实施，负责项目的总体设计，起草和审定电梯工程技术专业人才培养实施方案，负责项目实施过程中阶段性总结、中期检查等重大活动的组织协调，撰写项目总结报告。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">2022年01月18日</p>		

## 主要完成人情况

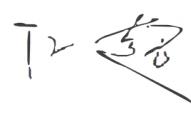
第(二)完成人姓名	官晓楠	性别	男
出生年月	1990年1月	最后学历	硕士研究生
参加工作时间	2013年7月	职业院校教龄	9年
专业技术职称	工程师	现任党政职务	工程学院院长
工作单位	日照航海工程职业学院	办公电话	0633-8672321
现从事工作及专长	高等职业教育	移动电话	13211621200
电子信箱	NAUxg68@foxmail.com	邮政编码	276800
详细通讯地址	山东省日照市东港区山海路369号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年12月获得“山东省2021年度职工与职业教育领军人物”。2019年教育部“十四五”规划重点课题《教师教育改革与创新》子课题《基于OBE教学理念的工科专业教学改革研究》，课题编号：JKY013116KT，教育科研成果一等奖；2021年获山东省日照市第十六届优秀科技论文三等奖。		
主要贡献	<p>本人对该成果的主要贡献：负责校企合作洽谈，负责校企合作过程中的整体规划协调，推进校企合作进程，起草和审定校企合作协议。审定电梯工程技术专业人才培养实施方案，负责项目实施过程中阶段性总结、中期检查等重大活动的组织协调。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">2022年01月18日</p>		




## 主要完成人情况

第(三)完成人姓名	张帅	性别	男
出生年月	1989年12月	最后学历	本科
参加工作时间	2014年2月	职业院校教龄	0
专业技术职称	工程师	现任党政职务	无
工作单位	日立电梯(中国)有限公司山东分公司	办公电话	0531-82390378
现从事工作及专长	山东司技术主管	移动电话	15966676393
电子信箱	1667057680@qq.com	邮政编码	250000
详细通讯地址	山东省历下区龙奥北路海尔玉兰广场2号楼24层 2401-2406		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2021年获得全国电梯职业技能竞赛职业组三等奖。参与日立电梯HCA 5m/s电梯开发,在本项目中负责全国首台电梯工号设计,目前电梯已经调试正常运行。获得国家发明专利两项:电梯及其防开门剪切装置,201611236799X;电梯及其防开门剪切装置2016112378617。获得国家实用新型专利一项:电梯及其防开门剪切装置,2016214627395。2020年获得河南抗洪救灾嘉奖令。		
主要贡献	<p>本人对该成果的主要贡献:与学校共同制订校企共建“紧密型”人才培养基地”实施方案;主要参与电梯工程专业人才培养方案的制(修)订;主要参与组建项目建设团队,商讨确定任务分工;负责企业方任务实施、管理与监督;参与校企合作开发校本教材;全程与校方保持深度沟通,为项目顺利实施与验收,做出重要贡献。</p> <p style="text-align: right;">本人签名:张帅</p> <p style="text-align: right;">2022年01月18日</p>		

### 主要完成人情况

第（四）完成人姓名	江超	性别	男
出生年月	1991年11月	最后学历	本科
参加工作时间	2015年7月	职业院校教龄	0
专业技术职称	工程师	现任党政职务	无
工作单位	奥的斯机电电梯有限公司山东分公司	办公电话	18506585596
现从事工作及专长	运营经理	移动电话	18506585596
电子信箱	Chao.jiang@otis.com	邮政编码	266011
详细通讯地址	山东省青岛市市南区山东路42号银禧苑A座1701奥的斯机电电梯有限公司		
何时何地受何种省部级及以上奖励	无		
主要贡献	<p>本人对该成果的贡献主要有：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参与电梯工程技术专业人才培养方案的制（修）订；</li> <li>2. 负责与企业教师进行技术沟通，参与实训教学；</li> <li>3. 负责电梯工程技术专业学生的培养质量与能力水平考核；</li> <li>4. 根据人才培养方案与人才培养目标负责企业方教学计划的实施与教学质量评价。</li> </ol> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">本人签名： </p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2022年01月18日</p>		

### 主要完成人情况

第（四）完成人姓名	陈祥雪	性别	女
出生年月	1991年7月	最后学历	硕士研究生
参加工作时间	2015年7月	职业院校教龄	4.5年
专业技术职称	讲师	现任党政职务	无
工作单位	日照航海工程职业学院	办公电话	0633-8672321
现从事工作及专长	高等职业教育	移动电话	15263378284
电子信箱	cxxcad@126.com	邮政编码	276800
详细通讯地址	山东省日照市东港区山海路369号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2016.6 在辽宁省获“辽宁省自然科学学术成果奖论文类二等奖”		
主要贡献	<p>本人对该成果的贡献主要有：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参与人才培养方案的制定、课程标准、教学实施计划的制定。</li> <li>2. 负责本专业专兼职教师教研活动的组织和召开。</li> <li>3. 协助建设期间的组织协调工作。</li> <li>4. 全程参与电梯项目的申报、实施和验收工作。</li> <li>5. 负责撰写推广案例，为本成果的推广应用做出了一定贡献。</li> </ol> <p style="text-align: right;">本人签名： </p> <p style="text-align: right;">2022年01月18日</p>		

## 主要完成人情况

第（五）完成人姓名	李琦	性别	男
出生年月	1990年5月	最后学历	本科
参加工作时间	2014年8月	职业院校教龄	1年
专业技术职称	工程师	现任党政职务	无
工作单位	日照航海工程职业学院	办公电话	0633-8672321
现从事工作及专长	电梯工程技术专业教师	移动电话	15615099951
电子信箱	2510487923@qq.com	邮政编码	276800
详细通讯地址	山东省日照市东港区山海路369号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	无		
主要贡献	<p>本人对该成果的贡献主要有：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 联系企业了解企业岗位需求及最新行业动态。</li> <li>2. 与合作企业进行教学对接，“课岗对接”课程体系实施。</li> <li>3. 参与共同制订电梯专业人才培养方案、共同开发课程体系及教学资源、共同编写实训教材。</li> <li>4. 协助合作企业进行电梯实训基地升级改造，积极参与了改造建设。</li> <li>5. 联系实习学生进行线上回访，同时联系企业进行学生实习情况摸底。</li> <li>6. 参与编写《电梯原理、结构与控制》。</li> </ol> <p style="text-align: right;">本人签名：李琦</p> <p style="text-align: right;">2022年01月18日</p>		

## 主要完成人情况

第(六)完成人姓名	朱慧	性别	女
出生年月	1994年4月	最后学历	硕士研究生
参加工作时间	2020年9月	职业院校教龄	1.5
专业技术职称	助教	现任党政职务	无
工作单位	日照航海工程职业学院	办公电话	0633-8672321
现从事工作及专长	电梯工程技术专业教学、电梯结构与原理	移动电话	19819533667
电子信箱	972109640@qq.com	邮政编码	276800
详细通讯地址	山东省日照市山海路369号		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2015年,在国际大学生ICAN创新创业大赛中获“国家级一等奖”; 2016年,获第七届调研山东大学生社会调查活动“省级二等奖”;		
主要贡献	<p>本人对该成果的贡献主要有:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制定智能电梯工程实训与鉴定中心的使用及管理制度、安全管理责任体系、安全管理制度等相关制度。</li> <li>2. 参与制定电梯工程技术专业人才培养方案。</li> <li>3. 参与电梯工程技术专业课程标准、校企合作教材等课程资源的开发与建设。</li> <li>4. 参与电梯实训室的升级改造工作。</li> <li>5. 全程参与电梯项目的申报、实施和验收工作。</li> </ol> <p style="text-align: right;">本人签名: 朱慧</p> <p style="text-align: right;">2022年01月18日</p>		

### 三、主要完成单位情况

第一完成单位名称	日照航海工程职业学院	主管部门	山东省教育厅
联系人	艾红培	联系电话	15762370857
传真	0633-8672188	电子信箱	rzhyjwc@126.com
通讯地址	山东省日照市东港区山海路 369 号	邮政编码	276800

主要贡献

日照航海工程职业学院为该成果第一完成单位，从2017年开始启动研究，学校积极与企业洽谈，扎实推进校企合作进程。在整个基地建设实施过程中，学校从人力、财力、物力和教学条件保障方面进行了大力支持，并自筹500余万元建设生产性实训基地，与企业共同研究人才培养链和企业链的对接，组织人才培养基地建设的申报、项目实施、总结验收的全过程，对人才培养基地建设进行理论探索，将理论与实践结合，对建设成果的应用和推广起到了重要作用。




2022年01月18日

### 主要完成单位情况

第(二) 完 成单位名 称	日立电梯(中国)有限 公司山东分公司	主管部门	济南市市场监督 管理局
联 系 人	刘凤翎	联系电话	15269119061
传 真	0531-82397770	电子信箱	HITACHIHR@163.c om
通讯地址	济南市历下区龙奥北路 玉兰广场二号楼 2401- 2406	邮政编码	250000
主  要  贡  献	<p style="text-align: center;">日立电梯作为日照航海工程职业学院“紧密型人才培养基地”建设合作企业,按照建设要求,以“双向参与、合作共建、资源共享”为建设理念,主要做出以下贡献:</p> <p style="text-align: center;">1、共同拟定建设方案,安排理论知识深厚、实践经验丰富、管理水平先进的人员与学校共同组建建设团队;</p> <p style="text-align: center;">2、根据建设要求与需要,安排并投入35万元设备,改善了实训教学水平;</p> <p style="text-align: center;">3、深度参与实训管理与教学,共同进行人才培养方案制定、教学实施、参与教研室活动,技术交流;</p> <p style="text-align: center;">4、与学校一并,全程共同培养学生,将企业文化、生产技术、操作技能新知识精心传授学生,为学生岗位成才做出了重要贡献。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p style="margin: 0;">单 位 盖 章</p> <p style="margin: 0;">2022年1月6日</p> </div>		

### 主要完成单位情况

第（三） 完 成 单 位 名 称	奥的斯机电电梯 有限公司山东分公司	主管部门	青岛市市场监督 管理局
联 系 人	商奕	联系电话	15065317500
传 真	无	电子信箱	yi.shangl@otis .com
通讯地址	青岛市市南区宁夏路 288号青岛软件园7号 楼3层c室	邮政编码	266073
主  要  贡  献	<p style="text-indent: 2em;">奥的斯机电电梯作为日照航海工程职业学院“紧密型人才培养基地”建设合作企业，按照建设要求，以“双向参与、合作共建、资源共享”为建设理念，主要做出以下贡献：</p> <p style="text-indent: 2em;">1、共同拟定建设方案，安排理论知识深厚、实践经验丰富、管理水平先进的人员与学校共同组建建设团队；</p> <p style="text-indent: 2em;">2、根据建设要求与需要，为电梯实训中心整体加装物联网系统，将先进的企业技术带进实训中心；</p> <p style="text-indent: 2em;">3、深度参与实训管理与教学，共同进行人才人才培养方案制定、教学实施、参与教研室活动，技术交流；</p> <p style="text-indent: 2em;">4、与学校一并，全程共同培养学生，将企业文化、生产技术、操作技能新知识精心传授学生，为学生岗位成才做出了重要贡献。</p> <div style="text-align: center;">  <p style="margin: 0;">单位盖章</p> <p style="margin: 0;">2022年1月6日</p> </div>		



#### 四、推荐、评审意见

推  
荐  
意  
见

该成果在我校经过4年多的研究与实践，取得了大量的物化成果，校企协同育人模式构建具有多处理论创新，实践单位的电梯工程技术人才培养水平大幅度提高。校企协同育人模式，在人才培养方案制定、课程体系构建、实训教学改革、师资队伍建设、实训室建设、以及企业员工培训等方面进行了全方位的改革探索，提出了具有独创性、示范性的校企协同育人模式，为进一步探索校企深层次、多形式合作，打破壁垒，在融入、融通的基础上，以“融合”实现更大、更深的交集，避免人才培养基地在建设过程中终于揭牌，打造学岗融合，校企无缝对接的协同育人模式提供了可借鉴的范式，整个研究达到了国内同类研究的先进水平。实践结果良好，证明有关研究真实可靠，具有较高的推广应用价值和很强的示范性。

建议推荐为省级教学成果二等奖。



<p>评 审 意 见</p>	<p>职业教育省级教学成果奖评审委员会主任委员</p> <p>签字:</p> <p>年 月 日</p>
<p>审 定 意 见</p>	<p>省级教学成果奖励领导小组组长</p> <p>签字:</p> <p>年 月 日</p>

## 五、附件目录

1. 反映成果的总结报告
2. 教学成果鉴定书
3. 支撑材料目录

# 校企合作创新电梯工程技术专业

## 协同育人模式教学成果佐证材料

1. 反映成果的总结报告.....01
2. 教学成果鉴定书.....09
3. 支撑材料目录.....12

# 校企合作创新电梯工程技术专业协同育人模式

## 成果总结报告

本成果以山东省民办高校基础能力建设项目“智能电梯工程实训与鉴定中心”为依托，以“办与企业对接的专业，培养‘下得去、留得住、用得上’的一线技能人才”为导向，以提高标准、高质量电梯工程技术人才为目标，深化产教融合，以校企联合的模式探索了以校内实训基地为依托建立人才培养基地，进行了协同育人模式创新与实践。经过4年的实践和探索，校企合作创新电梯工程技术专业协同育人模式取得了一定的成果和综合效益。

### 一、实施背景

当前的职业教育专业人才培养与企业需求错位，课程体系建设与职业岗位要求、职业标准不匹配，课程内容与生产技术脱节，教学过程与生产过程脱节的问题。实习实训设施不能满足技能教学训练需求，设备条件滞后于企业生产设备水平，专业教学技术资料残缺，职业标准不全，技术标准落后，实训教学损耗大，运营成本非常高，实训开工率低的问题。学校专业教师能力结构单一，教师实践能力不足的问题。实践技能薄弱是专业教师的一个短板。职业教育人才培养的目标主要是让学生掌握专业技能。学生技能的形成虽然是学习、传承与训练的结果，但在专业课程教学过程中教师担负起讲解、示范和指导作用。教师的实践能力结构和技能水平会影响教学效果和质量。校企合作缺乏利益联结，没有形成长效机制，校企合作职业院校一厢情愿、一头热的问题。企业积极性不高，校企合作仅限于订单培养、顶岗实习等企业用工层面，有的甚至是临时用工，工学矛盾突出，合作的广度和深度不够。围绕专业发展，必须进一步确立校企合作在技能人才培养中的重要地位，

使更多的行业、企业参与到职教事业发展中来，完善校企联合育人机制，积极探索校企合作模式，推动学校提升办学质量，实现校企合作可持续发展。同时，为实现学生高质量就业、职业生涯可持续发展有潜力，必须丰富校企合作的内涵，推进校企合作的深度。为此，学校积极探索并构建了“产教融合、校企合作”体系，并在电梯工程技术专业校企合作发展中走出了一条特色之路。

## 二、主要做法

电梯工程技术专业依托电梯行业领军企业日立电梯（中国）有限公司、奥的斯机电电梯有限公司开展深度校企合作，共建人才培养基地，校企双方实现了共同制订电梯专业人才培养方案、共同开发课程体系及教学资源、共同编写教材、共同培养电梯专业教师、共同建立电梯实训基地及岗位模块、共同安排学生顶岗实习和共同推荐和安排合格毕业生就业。



图 1：与行业知名企业共建人才培养基地



图 2：与日立电梯、奥的斯机电电梯签约洽谈

### （一）人才培养方案

学院本着“办与企业对接的专业，培养‘下得去、留得住、

用得上’的一线技能人才”的思路，邀请行业专家牛曙光教授牵头，由专业骨干教师及日立电梯、奥的斯电梯资深工程师共同组织制订了本专业人才培养方案，该培养方案结合行业发展，企业岗位需求，体现工学结合深度融合，确立了“学岗融合、校企融合”的人才培养模式。

## （二）课程体系建设

根据职业岗位（群）能力要求，参照职业资格标准，校企共同优化本专业课程体系，建立了“课岗对接，课证融合”的课程体系。遵照认知与职业成长规律，以职业领域典型工作任务为导向优化教学内容，细化知识点，充分利用电梯实训基地的实训设备，实现理实一体化教学。例如，经过企业调研电梯维保岗位每半月进行一次维保，其维保项目与电梯实训基地维保高度集合，即电梯实训基地维保日期与内容按照实际维保岗位要求进行，实现了学生“做中学”，实现了以岗位需求为导向的维保教学项目。

## （三）校企合作开发教材

为加强实训教学与岗位职业能力的衔接，更好的实现“学岗融合”，本专业骨干教师和企业兼职教师共同开发了校本教材《电梯安装与维修实训教程》，用于本专业电梯安装、调试、运行、维护实训。参与了《电梯原理结构与控制》教材实训部分的编写。

## （四）师资队伍建设

深化校企合作，共建共享校企师资。充分利用日立电梯（中国）有限公司和奥的斯机电电梯有限公司的技术力量，学校聘用企业技能名师为学生授课，同样实践能力到达一定水平后，学校专业教师可被聘为企业的项目经理，深入一线，积累经验，校企双方实现师资力量共建共享。经过一段时间建设，该专业重点培养了一名校内专业带头人、引进一名校外兼职带头人，培养骨干教师6名，组织专业带头人每年到合作企业开展交流与合作，组织骨干教师暑期进企业提高实践技能。同时学院从企业聘请专业技术骨干、高级工程师8人，并建立了20人的动态兼职教师库。同时合作企业与电梯专业成立了“电梯工程技术专业人才培养制

定小组”和“电梯工程技术专业专兼职教研室”，全过程参与人才培养方案、课程标准制定，参加教研室活动，参与指导实训、顶岗实习指导，兼职教师完成课时数占总课时数 35%。

企业的优秀人力资源走进学校，带来了先进的职业化工作理念和更高的实践技能，进一步补齐了学校教师实践能力不足的短板，改善了专业教师能力结构，大大增强了实训教学效果。企业兼职教师将企业文化带进学校，有利于引导和塑造学生树立产业意识，建构正确的劳动价值观念，养成良好的职业操守和工作、学习的自觉性。

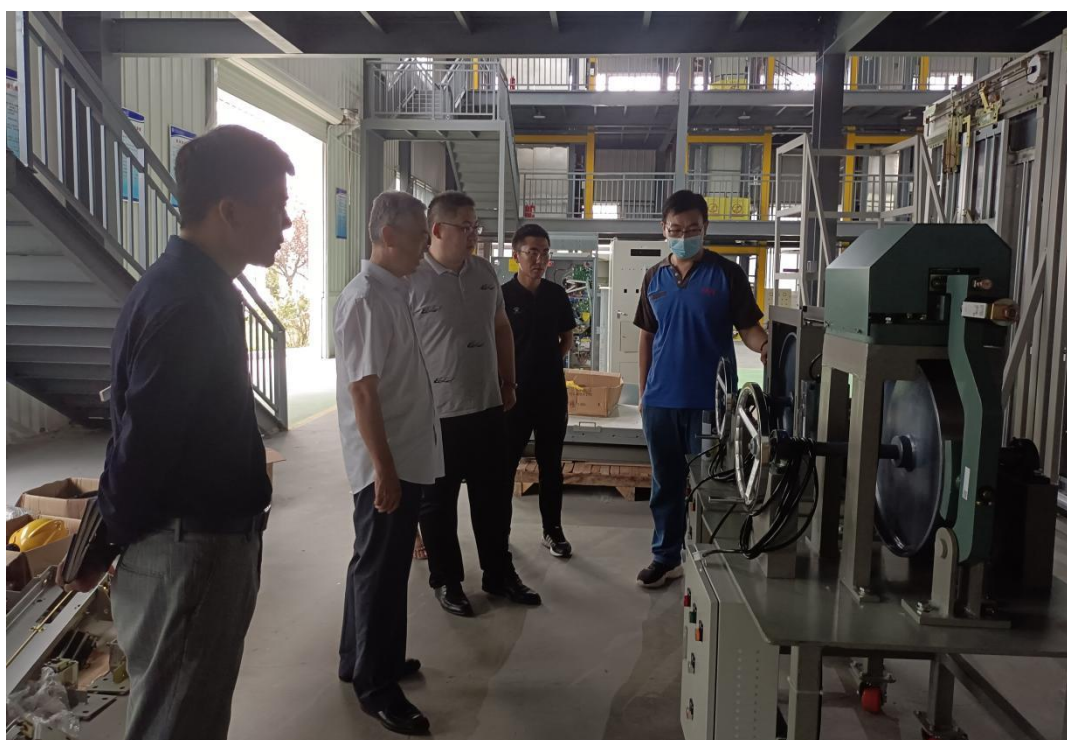


图 3：企业兼职教师与专职教师开展实训教学交流





图 4：企业兼职教师为学生讲授专业课程

### （五）校企共建实训中心

将企业资源转化为职业教育资源，提升职业院校办学能力，提高人才培养质量。企业将最新的产业设备带进学校，改善了实训条件，缓解了学校经费投入不足的窘境，改变了实训设备短缺的状态。同时企业也将技术资源带进了学校，弥补了学校的专业教学技术资料残缺，职业标准不全，技术标准落后的局面，实现了实训与岗位的无缝对接。

智能电梯工程实训与鉴定中心（以下简称实训中心）是山东省民办高校基础能力建设项目，工程总面积约 702 m<sup>2</sup>，项目一期已建成五个电梯井道，安装五部垂直电梯和一部自动扶梯。项目二期，学校先后与奥的斯机电电梯有限公司以及日立电梯（中国）有限公司签署校企合作协议，奥的斯电梯有限公司投资 8 万，对实训中心二号电梯进行升级改造，实现了开快车和物联网数据抓取功能。日立电梯投资设备 35 万，包括：4 套厅门全真模拟系统，4 套轿门全真模拟系统，1 套安全钳全真模拟系统，2 套制动器全真模拟系统和 1 套模拟故障控制柜。



图 5：智能电梯工程实训与鉴定中心



图 6：电梯厅门与轿门系统模块实训区



图 7: 电梯模拟故障控制柜与全真制动器模拟系统

该实训中心在校企双方共同努力下建成了全真的电梯安装、调试、维修、保养实训环境，与实际工作环境无缝对接，满足电梯安装工、电梯维修工和电梯特种设备作业人员岗位实训需要。同时该实训中心根据电梯零部件组成，将传统不可见、看不清的电梯八大系统结构进行有机拆分，构建了重要系统模块，如电梯曳引系统模块、电梯轿厢门系统模块、电梯厅门系统模块。模块不是模型，为真实电梯的组成部分。“模块化”教学将电梯化繁为简，解决了教学难题，并体现了以学生为主体，强调“做中学、学中做”工学结合的实训模式，为实现“学岗融合”提供了设备保障。

#### （六）共促学生实习、就业

与企业共同开发顶岗实习课题，实现岗位轮训，提高学生的就业适应能力；加强学生的就业创业指导，拓宽毕业生的就业渠道；同时，为了使专业与产业、企业、岗位更好地对接，提高培养准员工专业技能的针对性，有效缓解企业“技工荒”和“稳工难”问题。我校于 2021 年与日立电梯（中国）有限公司山东分

公司签订了“日立电梯订单班”校企合作项目，将在2021级学生中选拔成立订单班。通过校企合作培养模式，两年来，学院毕业生在合作企业就业率达96.7%。

### （七）企业员工培训

以“双向参与、合作共建、资源共享”的建设理念，及“学历教育、员工培训、技术开发”的功能定位建设人才培养基地。让企业深度参与职业院校管理与教学，共同进行人才人才培养方案制定、教学实施、参与教研室活动，技术交流，让企业深度参与。同时学校也主动参与企业技术攻关、企业员工培训、下企业锻炼，与企业联合申报课题，加强学生实习指导与管理，促进校企间建立长效供需关系和“产学研”长效合作机制。依托人才培养基地，完成了2期65人企业员工的专业能力提升培训。

## 三、成果成效


以“双向参与、合作共建、资源共享”的建设理念，及“学历教育、员工培训、技术开发”的功能定位，建设人才培养基地，创新了校企合作协同育人模式。学校与行业优质企业保持了长期的深层次合作关系，为专业发展、课程开发、教学资源建设提供了帮助。建立了由企业技术专家组成的兼职教师库，扩大了专业师资的力量。与企业合作共建实训中心，确保了与企业岗位对接的实训课程在校内完成，学岗融合无缝对接。改变了传统的企业参与度不高的校企合作现状，逐步形成了校企合作良性循环局面。

将企业资源转化为职业教育资源。企业用最新的技术和设备对实训中心进行了改造，改善了实训条件，有效解决学校实训基地建设瓶颈，形成了全真实电梯实训环境，满足了电梯安装工、电梯维修工和电梯特种设备作业人员岗位实训需要，实现了教学实训环境与实际工作环境无缝对接。

电梯工程技术专业校企协同育人机制的探索与创新，为高职类院校校企协同育人提供了参考，为进一步探索校企深层次、多形式合作，打破壁垒，在融入、融通的基础上，以“融合”实现更大、更深的交集，避免人才培养基地在建设过程中终于揭牌，打造学岗融合，校企无缝对接的校企协同育人模式。

## 附件 3

## 职业教育省级教学成果奖鉴定书

成果名称	校企合作创新电梯工程技术专业协同育人模式
成果第一完成人及其他完成人姓名	牛曙光、官晓楠、张帅、江超、陈祥雪、李琦、朱慧
成果第一完成人及其他完成人所在单位名称	日照航海工程职业学院、日立电梯（中国）有限公司山东分公司、奥的斯机电电梯有限公司
组织鉴定部门名称	日照航海工程职业学院
鉴定组织名称	职业教育教学成果鉴定委员会
鉴定时间	2022 年 1 月 18 日
<p>鉴定意见:</p> <p>《校企合作创新电梯工程技术专业协同育人模式》的教学成果将企业资源转化为职业教育资源。学校与行业优质企业保持了长期的深层次合作关系，在专业发展、课程开发、教学资源建设、师资队伍建设、实训室建设方面开展了长效、深度合作，改变了传统的企业参与度不高的校企合作现状。实践结果良好，有关研究真实可靠，具有较高的推广应用价值和很强的示范性。为职业院校打造学岗融合，校企无缝对接的协同育人模式提供了可借鉴的范式。</p> <p style="text-align: right;">鉴定组织负责人: </p> <p style="text-align: right;">2022 年 01 月 18 日</p>	

组织鉴定部门意见:

电梯工程技术专业校企协同育人机制的探索与创新,为高职类院校校企协同育人提供了参考,为进一步探索校企深层次、多形式合作,打破壁垒,在融入、融通的基础上,以“融合”实现更大、更深的交集,避免人才培养基地在建设过程中终于揭牌,打造学岗融合,实现了校企无缝对接的协同育人模式。



填写人签字: *冯建立*

2022年01月18日

鉴定成员姓名	在鉴定组织中担任的职务	工作单位	现从事专业领域	职称	职务	签字
冯建立	组长	日照航海工程职业学院	高职教育教学管理	副教授	副院长	<i>冯建立</i>
宫捷	组员	日照航海工程职业学院	高职教育教学管理	副教授	副院长兼教务处处长	<i>宫捷</i>
王宏亮	组员	日照航海工程职业学院	高职教育教学管理	副教授	副院长	<i>王宏亮</i>
郭丰田	组员	日照航海工程职业学院	航海技术专业教育教学	副教授	学科带头人	<i>郭丰田</i>
刘明传	组员	日照航海工程职业学院	会计专业教育教学	副教授	学科带头人	<i>刘明传</i>

# 支撑材料目录

1. 日照航院与日立电梯校企合作协议
2. 日照航院与奥的斯电梯校企合作协议
3. 人才培养基地挂牌
4. 企业设备投入函
5. 取得的主要成果成果及完成人获得荣誉证书
6. 校企合作开发校本教材目录页样稿
7. 奥的斯物联网系统截图及电梯实训中心照片、校企合作过程照片

## 1. 日照航院与日立电梯校企合作协议

### 日照航海工程职业学院与日立电梯（中国）有限公司 山东分公司校企合作协议

甲方：日照航海工程职业学院

地址：山东省日照市山海路 369 号

乙方：日立电梯（中国）有限公司山东分公司

地址：山东省济南市历下区龙奥北路 8 号玉兰广场 2 号楼

为拓展校企合作的深度与广度，提高合作层次，为企业定制培养适应企业发展的高素质、高技能的应用型人才，同时，也为学生实习、实训、就业、发展提供更大的空间，经友好协商，甲、乙双方就合作开展订单式人才培养有关事宜达成以下协议：

#### 一、 合作总则

本着互惠互利，促进双方共同发展的原则，甲、乙双方同意建立校企合作关系。甲、乙双方协同组建合作办学班，通过双方深度合作培养，提升甲方教学质量，为乙方输送合格的专属定制型人才。

#### 二、合作内容和形式

1、甲方配合乙方，每年从录取新生中，采取综合测评、面试评价等方式，择优录取学生，组成“\*\*级日立电梯班”（以下简称合作办学班，原则上需独立成班和培养，班级人数 $\geq 20$ 人，首届合作班为 2020 级）。被录取入班的学生，须与甲、乙双方共同签署《“日立电梯班”三方协议》，正式成为合作办学班学生，《“日立电梯班”三方协议》标准格式参照本协议附件一。

2.



2、共同承担培养任务。甲、乙双方依据国家有关高职教育的法规和职业标准，结合乙方实际需求，共同探讨和制定《“日立电梯班”人才培养方案》，并由甲方负责落实。合作办学班人才培养项目由甲方负责组织实施和管理，乙方派人跟踪、指导、协助。

3、实践实训及实习。合作办学班学生在甲方完成培养方案中的基础课、专业基础课及部分专业核心课程的学习，在乙方完成实践、实训及部分专业核心课程的学习，学业最后一学期在乙方进行顶岗实习（实习的具体时间周期，以学校当年的教学计划调整为准，并提前告知企业，以便企业留有准备时间）。

4、合作办学班学生完成培养计划，按国家规定取得毕业证书后，乙方可根据企业发展需求，择优录用其进入乙方或乙方关联方工作，录用时间不得晚于学校同届学生的就业双选会、推介会等。

5、开展师资培训。为更好地完成合作办学班学生的培养任务，进一步提升甲方电梯专业师资队伍的实践教学能力，乙方可定期为甲方专职教师提供外派培训机会。乙方负责选派部分优秀工程技术人员、管理人员，到甲方进行授课，指导合作办学班学生专业课程的学习。

6、相关从业资格证。甲、乙双方根据电梯行业要求，组织协调学生考取特种设备作业人员证书，相关费用由企业先行支付，学生进入乙方实习后，分2-3个月从实习补助中予以扣除。

7、双方共建智能电梯实训中心。甲方负责场地、基础设施建设，乙方提供5套电梯实操操作工具、电梯班学员工装、教材、重要电梯部件、电梯部件或结构的耗材等实践教学设施。通过双方共同努力，力争将其建设

成省级示范实验实训中心，提升双方业界影响力。当合作关系不满10年，由于甲方愿意解除合同时，在不影响甲方场地正常使用，不破坏甲方场地的情况下，乙方可以回收所有投入的培训器材、实践教学设施等。

8、根据乙方需求，协商开展乙方员工的短期技能培训及员工学历升级工作，甲方取费从优。

### 三、甲方的权利与义务

1、合作办学班学生为甲方在籍学生，甲方享有国家规定培养学生与管理的全部权利。

2、甲方拥有合作办学的招生宣传权利。

3、甲方拥有遵照教育部相关规定，制定培养方案相关内容的权利。

4、甲方拥有如实宣传校企合作情况，扩大学校社会影响的权利。

5、甲方根据双方共同制定的《“日立电梯班”人才培养方案》，严格落实教学计划和教学大纲要求，完成学生校内课程的教学工作。按照乙方的要求，进行人才的订制式培养。

6、甲方应严格按照国家、地方政府及学校的相关规定，负责学生的学籍档案管理，及学生在校期间的相关管理工作。按照上级相关部门的要求，负责组织学生考级、考证，按照国家规定，为符合毕业条件的学生，颁发符合国家学历教育规定的毕业证书。

7、学生在乙方实习期间，甲方有义务配合乙方加强学生的日常管理，以保证乙方正常的工作秩序。

8、学生实习期间，甲方与乙方沟通后，甲方人员发生的差旅费用，包括交通费、住宿费、餐饮费等一切费用，由乙方承担。

9、甲方应优先向乙方推介本校优秀毕业生 不得推介合作办学班学生到其它企业就业（被乙方拒绝接收者除外），乙方应优先录用甲方学生。

10、甲方对乙方申报各级科技计划项目、科技创新平台、科技奖项等工作提供帮助和支持。

11、严格遵守乙方的保密要求，不得泄露乙方的商业机密。未经乙方事先书面同意，不得把任何资料直接或间接地向任何第三方透露，甲方除使用乙方提供的各种资料完成对合作办学班学生的培养外，不得用作任何其它用途。本协议终止时，甲方须立刻将其保存的乙方所有图表、蓝图、配方、报表及培训资料等归还乙方。甲方负责将此等保密义务告之本方学生。

12、甲方为乙方员工到校授课、开设讲座，乙方按照甲方相关课时补贴标准，提供薪酬补贴。

13、甲方拥有利用校企合作办学，进行学校宣传的权利。

#### 四、乙方的权利与义务

1、乙方拥有对入班学生进行测评与筛选的权利。

2、乙方拥有根据企业需求，修改制定《“日立电梯班”人才培养方案》的权利。

3、学生在乙方实习期间，乙方有严格按照企业的要求和制度对学生进行管理的权利，对于个别不遵守纪律和制度或者妨碍乙方正常生产经营的学生，有权终止其实习，并提前告知甲方。

4、对合作办学班毕业生，乙方有优先选择录用的权利。同时，享有对甲方其它优秀毕业生的优先录用权，有权要求甲方为乙方选聘人才提供便

利，但乙方优先权必须在甲方学校该届学生就业双选会、推介会之前行使。

5、乙方拥有利用校企合作办学，进行企业及产品宣传的权利。

6、乙方享有共享甲方专业人才及资源，双方共同申报科技计划项目、科技创新平台的权利。

7、乙方应根据合作办学班的培养计划，结合企业的生产情况，安排甲方提出的学生参观与实习要求。为合作办学班学生的顶岗实习提供适宜的实习场所和工作条件，并支付相应的实习补贴。实习结束后，为每名学生出具实习鉴定成绩。

8、合作办学班学生顶岗实习期间，乙方负责学生的管理、安全教育，并按国家有关《地方高等学校学生实习与毕业生就业见习条例》的有关规定，为学生购买意外伤害保险。

9、本合同中涉及的实习过程中的权利义务以甲方、乙方和学生签署的实习协议内容为准。

10、乙方负责选派优秀工程技术人员和管理人员，参与合作办学班学生的教学工作。

11、参与甲方智能电梯实习实训中心的建设，为中心提供部分实习实训设备（具体设备及数量见本协议第二项之第8条）。

12、根据实习期结束签订正式劳动合同的学生数量，为甲方提供300元/生的培养补助费。

13、为甲方推进落实《职业学校校企合作促进办法》、《国家产教融合建设试点实施方案》等国家政策提供便利。

14、严格遵守甲方的保密要求，不得泄露甲方的商业机密。未经甲方

事先书面同意，不得把任何资料直接或者间接地向任何第三方透漏，乙方除使用甲方提供的各种资料完成对合作办学班学生的培养外，不得用作任何其他用途。本协议终止时，乙方须立刻将其保存的甲方所有资料等归还甲方。乙方负责将此等保密义务告知本方员工。

#### 五、协议解除及违约责任的约定

1、任何一方未履行本协议义务或者履行本协议义务不符合约定的，另一方有权要求其除应继续履行义务，同时，违约方需承担由此给对方造成的直接损失。

2、任何一方如欲提前解除本协议，须提前6个月书面通知另一方，并告知理由，经双方协商，解决遗留问题后，可以解除协议。

3、双方因履行本协议发生争议，首先应协商解决，协商不能达成一致的，任何一方均可向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼解决。

#### 六、协议的效力及附属条款

1、本协议是建立在双方长期合作的基础上，自甲、乙双方签字盖章之日起生效。协议有效期为2021年1月1日起至2022年12月31日止。协议期满后，如双方无异议，则本协议有效期自动延长两（2）年。若任何一方欲在协议期满时终止本协议，则应于协议期满前一个月以书面形式通知另一方。协议终止或解除前，已按照合作协议招收的学生，双方应严格按照本协议约定内容完成对该批学生的培养、实训和就业安排。

2、协议中未尽事宜及协议中没有约定具体细节的事宜，实施时，双方可本着友好协商的原则，签署补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

3、本协议一式四份，甲、乙双方各执二份，具有同等法律效力。

4、特别说明：本协议所约定的乙方的部分权利及义务可将由乙方的关联公司履行；乙方以及各关联公司均独立承担法律责任，互不承担连带责任。乙方未经甲方同意，不得将本协议全部权利义务转移他方；乙方将部分权利及义务转移至乙方的关联公司履行的，乙方应将转移的权利义务具体内容及履行单位同时函告知甲方及乙方的关联方。

甲方（盖章）：  
日照航海工程职业学院  
代表人签字：  
年 月 日

乙方（盖章）：  
日立电梯（中国）有限公司山东分公司  
代表人签字：  
年 月 日

## 2. 日照航院与奥的斯电梯校企合作协议书

# 人才培养协议书

甲方：日照航海工程职业学院

乙方：奥的斯机电电梯有限公司

甲、乙双方就合作开展订单式人才培养有关事项达成以下协议：

## 一、合作总则

为促进双方的共同发展，甲、乙双方同意建立校企合作关系。本着双方互惠互利的原则，乙方同意甲方成立“奥的斯机电电梯冠名班”，为乙方培养输送合格人才。甲方根据教学计划和课程教学大纲的要求，在不影响乙方正常工作的前提下，输送优秀学生到乙方实习，乙方根据学生实习期的内容和项目、课题给予适当安排。学生在实习期间表现优秀且经乙方考核合格者，毕业后可直接进入乙方工作。

## 二、合作内容和形式

1、甲方根据乙方的需求，共同开展电梯技术专业订单式实用技能型人才培养，课程和培训项目由双方协商设计，订单式人才培养项目由甲方负责组织实施和管理，乙方派人跟踪、指导，培养结束后，择优录取到乙方实习。乙方接收符合录用标准的甲方学生为乙方正式员工或职员。

2、甲方每年从现有学生中确定一定数量的学生（最终数量由甲乙双方协商确定），甲乙双方共同参与、协商制定招生计划、招生宣传及面试、考试等事宜。组成班级以命名为“奥的斯机电电梯冠名班”（“合作办学班”）。经考核合格的学生，须与甲乙双方共同签署《入班三方协议书》，正式成为合作办学班学生，《入班三方协议书》标准格式见本协议附件一。

### 3、学习及实习阶段

(1) 甲、乙双方依据中国相关法规和职业标准及乙方实际需求，共同制定《“合作办学班”人才培养方案》并予以落实。《“合作办学班”人才培养方案》由甲乙双方另行书面制定。

(2) 在甲方从事国家教育法规及本校规定的正常课程以外，乙方将适时选派优秀的工程技术人员、管理人员以授课、讲座等形式，指导“合作办学班”学生的学习，包括专业理论知识学习、专业技能实训和毕业实习等。

(3) “合作办学班”学生在校完成乙方要求的企业业务与文化课、电梯技术理论等课程的学习及考试后，经乙方择优选拔，到乙方指定的与乙方合作的一级学校实训中心或乙方安排的其他实训基地，由乙方免费提供设备实操培训。期间学生及甲方人员发生的差旅费用，包括交通费、住宿费、餐饮费等一切费用，由甲方承担。

(4) 学生在实习前，在校期间甲方组织协调学生考取“电扶梯特种设备操作证”电气及机械双证，相关费用由学生先行支付，如学生进入乙方实习、最终录用为乙方员工，则前述费用由乙方给予报销，报销政策以《入班三方协议书》为准。

(5) “合作办学班”学生在其毕业前须在乙方进行一个学期的毕业实习。

(6) 实习期间乙方按照公司有关规定向学生提供实习补贴。

(7) 实习期间，乙方按相关地方高等学校学生实习与毕业生就业见习条例的有关规定，为学生购买意外伤害保险，乙方的责任亦以购买此人身意外保险为限。

### 4、毕业（就业）录用阶段

“合作办学班”学生在取得毕业证书后经乙方考核合格者，乙方录用其进入乙方工作。

## 三、甲方的权利与义务

1、甲方根据本协议，组建合作办学班并建立学生的学籍档案。

2、甲方根据《“合作办学班”人才培养方案》和教学计划及教学大纲，完成“合作办学班”学生的专业知识和专业技能的培养教育，为乙方提供订单式培养的实用型技能人才。

3. 甲方应严格按照国家的相关规定,完成学生在校期间的相关管理工作,在“合作办学班”教学期间,学生必须到乙方进行一个学期的工作实践,并以此作为学生毕业的前提条件,甲方向符合条件的学生,办理毕业证相关手续。

4. 在乙方实习期间,甲方配合乙方加强“合作办学班”学生的日常管理工作。

5. 甲方主动与乙方接洽、沟通,倾力合作,积极承接并努力完成的约定的培训内容。

6. 甲方在“合作办学班”学生实习、就业等方面,享有与乙方优先合作的权利,甲方应优先向乙方推介“合作办学班”优秀毕业生就业。

7. 在经得乙方书面同意的基础上,甲方拥有利用校企合作、借助乙方的社会效应开展宣传的便利。

8. 非经乙方书面同意,不另行安排学生的毕业去向(被乙方拒绝接收者不在此列)。

#### **四、乙方的权利与义务**

1. 乙方有权利与义务协助甲方组建“合作办学班”。

2. 对于甲方提供的“订单式培养”实用技能型人才,按照合作要求和乙方录用员工标准,优先接收为乙方员工或职员,并签定用工合同。

3. 从培养甲方学生的实践技能出发,结合乙方实际情况,为甲方“合作办学班”学生提供适宜的实习场所和工作条件,并支付相应的实习补贴。

4. 甲方学生在乙方实习期间,乙方可严格按照相应的要求和制度对学生进行管理,对于个别不遵守纪律和制度或者妨碍乙方正常生产经营的学生,有权随时终止其实习。

5. 在甲方学生实习结束后,乙方为每名学生出具实习鉴定成绩。

6. 负责具体协议所界定的由乙方承办的一切事宜,遵守具体合作协议所作的相关规定。

7. 若合作过程中遇到无法解决的问题时,应及时向甲方通报,并主动与甲方协商,寻求解决办法。

8. 乙方有权要求甲方优先向乙方推介优秀毕业生,也有权要求甲方为乙方选聘人才提供便利。

9. 本合同中涉及的实习过程中的权利义务以甲方、乙方和学生签署的实习协议内容为准。

#### **五、协议解除及违约责任的约定**

1. 如甲乙双方任何一方违反国家或地方相关法规或本合同约定,给对方造成经济或名誉损失的,对方有权解除本协议,并要求违约方赔偿相关经济损失。

2. 甲乙双方要对对方所有的资料严格保密,未经事先书面同意,不得把任何资料直接或间接地向任何第三方透露,甲乙双方除使用各种上述资料履行其职责外,不得用作任何其他用途。本协议终止时,甲乙双方须立刻将其保存有的对方所有图表、蓝图、配方、报表及培训资料等归还。甲乙双方应将此等保密义务告知本方的相关人员。

3. 任何一方未履行本协议义务或者履行本协议义务不符合约定的,在另一方的要求下,违约方除应继续履行其义务外,还需承担由此给守约方造成的直接损失。

4. 任何一方如欲提前解除本协议,须提前6个月书面通知另一方并告知理由,双方协商一致,可以解除协议。

5. 双方因履行本协议发生争议,应首先协商解决,协商不成的,任何一方均可向对方所在地有管辖权的人民法院诉讼解决。

#### **六、数据隐私**

##### **1. 定义**

“个人信息”应指本协议项下交换的,与特定自然人有关的信息或可用于识别特定自然人的信息。

“数据隐私法律”应指《中华人民共和国网络安全法》以及其它与数据隐私、个人信息或数据保护以及个人信息或数据跨境传输相关的适用国家及地方法律、法规、规章、条例或其它规范性文件



件。

“控制人”应指有权决定个人信息“处理”目的和方式的一方。该个人信息的“处理”应指对个人信息所执行的一切自动化或非自动化操作，例如：收集、记录、组织、结构化、存储、改编、变更、检索、咨询、使用、披露、共享或清除。

## 2. 数据隐私保护

双方在本协议项下与处理个人信息相关的活动应遵守适用的数据隐私法律。双方同意互相合作，并采取合理的商业和法律措施来保护和防止个人信息不被非授权披露。如果发生数据泄露事件（包括：实际或非授权访问或占有个人信息、个人信息被故意或偶然性丢失或损毁），一方应告知另一方。在数据泄露事件中其系统受损的一方应负责发出通知，并承担相关的成本。如果任何一方收到任何形式的：(i) 指出违反适用的数据隐私法律的任何投诉或主张；(ii) 要求访问、更正或删除个人信息的请求；或(iii) 与个人信息处理相关的问询或申诉，则该方应采取合理的商业措施，立即通知另一方。

## 七、协议的效力及附属条款

1. 本协议是建立在双方长期合作的基础上，自甲、乙双方签字盖章之日起生效。协议有效期为2021年05月11日至2024年05月10日止。协议期限届满后如双方无异议，则本协议有效期自动延长三(3)年。若任何一方欲在协议期满时终止本协议，则应于届满前一个月以书面形式通知另一方。本协议第六条数据隐私条款应持续有效至双方不再交换且乙方不再处理任何合作办学班学生的个人信息之日为止，而不受双方之间《订单式人才培养协议书》的效力影响。如《订单式人才培养协议书》提前终止或期限届满，就甲方已向乙方提供的学生个人信息，本协议第六条应继续有效。

2. 若有未尽事宜，双方将本着友好协商的原则做出补充规定，补充规定与本协议具有同等法律效力。

3. 本协议一式四份，甲、乙双方各执二份，具有同等法律效力。

甲方（盖章）：  
代表人签字：  
年 月 日



### 3. 人才培养基地挂牌



#### 4. 企业设备投入函

### 程职业学院投入实训设备的函

日照航海工程职业学院：

我司于2020年10月与贵校工程学院签订合作协议，构建了校企合作关系。现经前期沟通、现场实地考察，结合工程学院智能电梯工程实训与鉴定中心的二期建设清单，决定投入以下设备用于工程学院的实训建设和人才培养：

序号	设备名称	预计金额	备注
1	电梯井道设施调试装置	35 万元	
2	电梯限速器安全钳		
3	电梯门机构调试		
4	抱闸解体及盘车救援		
5	螺栓扭紧		
6	电气接线		
7	电器元件认知排故		
8	绝缘电阻测试仪		
9	万用表		
10	塞尺		
11	游标卡尺		
12	测力计		
13	磁力线坠		
14	钢直尺		
15	钢卷尺		
16	活动扳手		
17	内六角扳手		
18	棘轮扳手		
19	普通扳手		
20	螺丝刀		
21	老虎钳		
22	尖嘴钳		
23	斜口钳		
24	导轨垂直度测量仪		

注明：1. 设备投入量按40人的教学班配比；2. 因市场波动、公司内部调整等因素，实际投入设备及价款，以我司设备到场的具体建设为准；3. 设备到场时间计划为2021年07月底前，设备施工及安装完成时间计划为2021年08月底前，具体时间以实际为准。

日立电梯（中国）有限公司山东分公司

2020年12月28日



#### 5. 取得的主要成果成果及完成人获得荣誉证书

# 荣誉证书

宫晓楠同志被评为山东省职工与  
职业教育领军人物。

特发此证，以资鼓励。

山东省职工教育协会 山东省校企合作指导委员会

二〇二一年十二月

# 荣誉证书



张 冲：

荣获 2021 年全国行业职业技能竞赛——第二届全国电梯行业职业技能竞赛决赛电梯安装维修职工组三等奖。

竞赛组委会 (中国电梯协会代章)

2021 年 9 月 29 日



# 证书

吴奕林、宫晓楠

你撰写的论文《论基于 BIM 技术工程项目造价的管理》荣获日照市第十六届优秀科技论文三等奖，特发此证。

证书编号：2021-03-152



日照市科学技术协会  
二〇二一年七月

教育部“十四五”规划重点课题

获奖证书

经课题组鉴定,《基于 OBE 教学理念的工科专业教学改革研究》子课题(编号:JKY013116KT)已经完成预定研究任务,该研究成果已纳入教育部“十四五”规划重点课题《教师教育改革与创新》最终科研成果,经鉴定组专家一致同意,该子课题荣获教育科研成果 壹 等奖。

子课题负责人:吴奕林

子课题负责人所在单位:日照航海工程职业学院

子课题主要研究人员:宫晓楠、苏峰、黄岭、刘云

特发此证,以资鼓励!



教育部“十四五”规划重点课题  
《教师教育改革与创新》总课题组

2021年9月

国科奖社证字第0191号

## 2019年中国产学研合作创新成果奖 获奖证书

为表彰在产学研合作中取得的重要创新成果，特颁发此证书。

项目名称：大型桥梁专用维护检修智能装备

奖项等级：优秀奖

完成单位：常熟理工学院、

无锡雄宇集团吊盖机械制造有限公司、

雄宇重工集团股份有限公司、

雄宇集团无锡电梯安装技术有限公司

主要完成人：牛曙光、谢家学、王志华、杜会盛、李秀云、

孙琳、刘军军、蒋晓梅、林斌、董雅琴

证书号：20190193

中国产学研合作促进会

2019年12月

国科奖社证字第0191号

## 2018年中国产学研合作创新成果奖 获奖证书

为表彰在产学研合作中取得的重要创新成果，特颁发此证书。

项目名称：电梯制动器智能监控系统

奖项等级：优秀奖


完成单位：常熟理工学院、  
中智讯(武汉)科技有限公司、  
常熟市佳能电梯配件有限公司

主要完成人：刘军军、郭兰中、高之祥、陈惠良、严新、  
牛曙光、满增光、窦岩、葛阳

证书号：20189157

中国产学研合作促进会  
2018年12月





辽宁省自然科学学术成果奖  
证 书

成果类别：论文类

成果名称：直流母线与辅助电路并联的谐振直流环节软  
开关逆变器

奖励等级：二等奖

获奖作者：王强、陈祥雪、刘岩松、王天施

辽宁省自然科学学术成果奖评审委员



证书编号：164704000041187





## 6. 校企合作开发校本教材目录页样稿



.....封 二.....封 二.....封 二.....封 二.....封 二.....

---

## 工程学院实训教程校本教材目录

- |                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 1.轮机英语实训教程      | 8.船舶电工工艺实训教程          |
| 2.远洋船舶轮机模拟器实训教程 | 9.电气自动控制实训教程          |
| 3.动力设备拆装实训教程    | 10.电工与电子技术实训教程        |
| 4.动力设备操作实训教程    | <b>11.电梯安装与维修实训教程</b> |
| 5.钳工工艺实训教程      | 12.消防工程实训教程           |
| 6.车工工艺实训教程      | 13.汽车检测与维修实训教程        |
| 7.电气焊接工艺实训教程    |                       |

日照航海工程职业学院·工程学院

地址：日照市东港区山海路 369 号      电话：8672321

---

幅面尺寸：185mm×260mm      字数：26 千字

2019 年 6 月第 1 版      2019 年 6 月第 1 次印刷

---

主编：王超      封面设计：陈祥雪

---

工程学院 实训教程 内部资料

.....封 二.....封 二.....封 二.....封 二.....封 二.....

---

## 前言

本教材根据电梯实际系统及常用设备的实际状况编写，具有系统、实用的特点，既简单扼要地利用照片资料介绍了各种常用设备及装置的工作原理，补充了理论教材中缺少的需学习掌握的知识，又对实际操作进行了较为详细的说明。本教材始终围绕职业教育的特点，针对性强。在内容取舍上，以强调理论内容“必须和够用”为原则紧扣教学大纲和最新考试评估大纲，深度广度适中，不但体现了理论和实践的结合，也进一步强化了能力教育和技能训练的力度。实验及操作训练内容力求满足评估大纲要求，评估重点突出，答案明确，简单扼要，系统实用，便于操作掌握，学生只要根据说明便可进行完整操作。限于编者水平，书中难免有不妥之处，恳请读者指正。

编者

2019年5月



## 目录

<b>项目一 电梯基本结构</b> .....	<b>1</b>
1.1 电梯主要部件功能、安装位置认识.....	1
1.2 机房设备安装自检.....	1
1.3 导轨安装自检.....	3
1.4 平层装置、极限限位装置安装自检.....	4
1.5 层门安装自检.....	5
<b>项目二 电梯故障诊断与排除</b> .....	<b>8</b>
2.1 电梯检修运行与电气故障诊断与排除.....	8
2.2 电梯快车运行与电气故障排除.....	13
2.3 电梯辅助电路电气故障排除.....	19
<b>项目三 电梯机械故障诊断与排除</b> .....	<b>24</b>
3.1 曳引机抱闸装置检查与调整.....	24
3.2 钢丝绳检查与调整.....	31
3.3 平层精度的检查与调整.....	39
3.4 限速器安全钳的检查与调整.....	43
3.5 层、轿门检查与调整.....	46
<b>项目四 信号控制故障诊断与维修</b> .....	<b>51</b>
4.1 电梯一体化驱动控制器结构认识.....	51
4.2 电梯调试功能的方法指导.....	51
4.3 电梯控制系统的故障诊断与维修.....	52
<b>项目五 电梯保养</b> .....	<b>54</b>
5.1 电梯的每日保养.....	54
5.2 电梯半月保养.....	61
5.3 电梯的年度保养.....	64
5.4 电梯的其他保养.....	68





## 项目 1 电梯基本结构

### 1.1 电梯主要部件功能、安装位置认识

(1) 指导教师按照电梯安全规范提出学生观察、操作中的注意事项。

(2) 以 10-20 人为一组，在指导教师的带领下从空间位置上观察电梯。分别从机房、井道、轿厢和层站四大部分认识电梯各主要部件的组成、功能及其安装位置。

(3) 观察操作过程中，要求电梯处于完全断电的情况下，防止出现意外事故。

实践过程中，学生根据任务要求对电梯的整体结构进行初步认识，能够区分电梯中各主要部件，并能说出部件的组成、功能及其安装位置，然后将实践情况记录于表 1-1-1、1-1-2 中。

表 1-1-1 电梯主要部件功能、安装位置记录表

序号	部件名称	功能	安装位置	备注
1	曳引机			
2	制动器			
3	控制柜			
4	绳头组合			
5	限速器			
6	轿门			
7	层门			
8	平层装置			
9	极限限位装置			
10	安全钳			
11	对重			
12	缓冲器			

表 1-1-2 任务评价表

序号	内容	配分	评价标准	扣分	得分	备注
1	安全意识及操作规范	20				
2	熟悉电梯主要部件的安装位置及主要功能	60				
3	职业规范和环境保护	20				
得分统计				教师签名		

### 1.2 机房设备安装自检

(1) 指导教师按照电梯安装安全规范，提出学生安装操作中注意事项。

①安装前，指导教师必须对学生交代注意事项及防范措施，并对安装现场进行一次安全检查，做好防止高空坠落、各种洞口落人落物、机械伤人等事故的安全措施。

②学生必须结合自身作业特点，配备好安全帽、安全带、安全网以及工作服等劳动保护用品。进入操作现场必须戴上安全帽，当作业高度超过 2 m 时，必须系好安全带，进行作业时将其扣绑在牢固的地方。

③学生应服从安装负责人指挥，严格遵守安全操作规程、规定。

④超重吊物时，人应站在吊物的旁边，并检查工作载荷是否相符。在确认起吊后，人员应远离吊物，严禁超载，或以人体为配重随吊升降。

⑤在使用行灯时，必须使用安全电压，并要有良好的绝缘灯罩。

⑥当遇到危及学生操作安全的情况时，必须立即停止施工，由指导教师视其情况，撤离或采取必要的安全措施。

⑦操作中中断时，应切断电源，设置安全标志。

(2) 以 4~6 人为一组，在指导教师的带领下对驱动系统进行安装。

(3) 以 4~6 人为一组，在指导教师的带领下对限速器进行安装。

(4) 以 4~6 人为一组，在指导教师的带领下对控制柜电源进行安装。

整个安装过程中，依据实际情况填写机房设备安装自检记录，见表 1-2-1、1-2-2。

表 1-2-1 机房设备安装检查

序号	检验项目	检验内容及要求	自检结果	结论
1	驱动系统	承重梁水平误差应不大于 0.5/1000		
		曳引机纵向和横向水平误差均不超过 1/1000		
		导向轮和曳引轮的平行度允许偏差不大于 1mm		
		导向轮垂直度允许偏差不大于 0.5mm		
		导向轮安装位置误差为：前后方向为 13mm，左右方向为 ±1mm		
2	限速器	限速器绳轮垂直度允许绳轮偏差在 0.5mm 之内		
		限速器张紧轮安装在井道底坑离地坪 350-450mm 处		
		应用三只钢丝绳夹夹紧，夹的压板应置于钢丝绳受力一边		
3	控制电源	控制柜正面距门窗不小于 600mm		
		控制柜维修面距墙不小于 600mm		
		控制柜距机械设备不小于 500mm		
		控制柜前有一块不小于 0.5m×0.6m 的维修和检查水平净空面积		
		流入和流出控制柜的线槽敷设应平直、整齐、牢固		
		电源控制箱设置是否在机房入口处，能方便迅速的接近		
		电源控制箱应放置在距机房楼面 1.3m 处		

表 1-2-2 任务评价表

序号	内容	配分	评价标准	扣分	得分	备注
1	安全意识	20				
2	自检结构数据测量、记录	60				
3	职业规范 and 环境保护	20				
得分统计				教师签名		

### 1.3 导轨安装自检

(1) 指导教师按照电梯安装安全规范，提出学生安装操作中的注意事项。

①安装前，指导教师必须对学生交代注意事项及防范措施，并对安装现场进行一次安全检查，做好“四口”“五边”的防护，防止高空坠落、各种洞口落人落物、机械伤人等事故的发生。

②导轨安装作业是在井道中进行，因此安装时所有人员都应戴好安全帽、系好安全带。自己所携带的工具应放在工具袋内，大型工具要用保险绳扎好，妥善放置，防止坠落伤人伤物。

③安装人员站立在脚手架上，应注意脚手架上的脚手板是否扎牢和紧固，发现不妥应采取保护措施，先检查后上人，清除一切不安全因素后，才能进行工作。

④严禁立体交叉作业、上下一起施工。井道墙上凿洞时，不允许用质量为 2.5 磅 (lb) 1 lb≈0.45 kg。以上的大锤猛击而破坏墙面。

⑤安装导轨时劳动强度较大，必须配备足够人力，由专人负责统一指挥工作，做好安全防护措施。

⑥学生应服从安装负责人指挥，严格遵守安全操作规程、规定。

⑦在未装井道、永久厅门时，井道口应设置安全护栏实施保护。

⑧当需要搬动物件或干粗活时，必须戴手套。

⑨当遇到危机其他学生操作安全时，必须立即停止施工，由指导教师视其情况，撤离或采取必要的安全措施。

⑩操作中中断时，应切断电源，设置安全标志。

(2) 以 4~6 人为一组，在指导教师的带领下对导轨支架进行安装。

(3) 以 4~6 人为一组，在指导教师的带领下对导轨进行安装。

(4) 以 4 人为一组，在指导教师的带领下对导轨及导轨距进行校正。

(5) 以 2 人为一组，在指导教师的带领下对导轨进行清理。

整个安装过程中，依据实际情况填写导轨安装自检记录，见表 1-3-1、表 1-3-2。

表 1-3-1 导轨安装自检记录

序号	检验项目	检验内容及要求	自检结果	结论	
1	导轨支架 固定方式	刚膨胀螺栓固定			
		撑架埋入法			
		对穿螺栓固定法			
2	导轨支架 的安装	导轨支架和导轨背面间的衬垫厚度			
		导轨支架间的水平 度控制	两端之差		
			垂直度		
3	导轨、导 轨距的安 装及校正	轿厢导轨距			
		对重导轨距			
		轿厢导轨平行度			
		对重导轨平行度			
		轿厢导轨接头处			
		对重导轨接头处			
4	导轨清洁	导轨表面防锈油			

表 1-3-2 任务评价表

序号	内容	配分	评价标准	扣分	得分	备注
1	安全意识	20				
2	自检结构数据测 量、记录	60				
3	职业规范和环境 保护	20				
得分统计				教师签名		

#### 1.4 平层装置、极限限位装置安装自检

(1)教师按照电梯安装安全规范，提出学生安装操作中的注意事项。

①安装前，指导教师必须对学生交代注意事项及防范措施，并对安装现场进行一次安全检查，做好“四口”“五边”的防护，防止高空坠落、各种洞口落人落物、机械伤人等事故的发生。

②学生必须结合自身作业特点，配备好安全帽、安全带、安全网以及工作服等劳动保护用品。进入操作现场必须戴上安全帽，当作业高度超过 2 m 时，必须系好安全带，进行作业时将其扣绑在牢固的地方。

③学生应服从安装负责人指挥，严格遵守安全操作规程、规定。

④在未装井道、永久厅门时，井道口应设置安全护栏实施保护。

⑤当需要搬动物件或干粗活时，必须戴手套。

⑥当遇到危机其他学生操作安全时，必须立即停止施工，由指导教师视其情况，撤离或采取必要的安全措施。

⑦操作中中断时，应切断电源，设置安全标志。

(2)以 2 人为一组，在指导教师的带领下对平层装置进行安装。

(3)以 2 人为一组，在指导教师的带领下对极限限位装置进行安装。

整个安装过程中，依据实际情况填写平层装置、极限限位装置安装自检记录，见表 1-4-1、表 1-4-2。

表 1-4-1 平层装置、极限限位装置安装自检记录表

序号	检验项目	检验内容及要求	自检结果	结论
1	平层装置	光电开关是否完好		
		逐层检查光电开关（磁感应器）与感应板之间间隙		
2	极限限位装置	撞弓有无扭曲变形		
		撞弓安装是否垂直		
		开关是否滚轮动作灵活		
		滚轮边距撞弓边距离		

表 1-4-2 任务评价表

序号	内容	配分	评价标准	扣分	得分	备注
1	安全意识	20				
2	自检结构数据测量、记录	60				
3	职业规范和环境保护	20				
得分统计				教师签名		

### 1.5 层门安装自检

(1) 教师按照电梯安装安全规范，提出学生安装操作中的注意事项。

①安装前，指导教师必须对学生交代注意事项及防范措施，并对安装现场进行一次安全检查，做好“四口”“五边”的防护，防止高空坠落、各种洞口落人落物、机械伤人等事故的发生。②学生必须结合自身作业特点，配备好安全帽、安全带、安全网以及工作服等劳动保护用品。进入操作现场必须戴上安全帽，当作业高度超过 2 m 时，必须系好安全带，进行作业时将其扣绑在牢固的地方。

③学生应服从安装负责人指挥，严格遵守安全操作规程、规定。

④在未装井道、永久厅门时，井道口应设置安全护栏实施保护。

⑤当需要搬动物件或干粗活时，必须戴手套。

⑥当遇到危机其他学生操作安全时，必须立即停止施工，由指导教师视其情况，撤离或采取必要的安全措施。

- ⑦操作中断时，应切断电源，设置安全标志。
- (2) 以 2 人为一组，在指导教师的带领下对层门地坎进行安装。
- (3) 以 2 人为一组，在指导教师的带领下对层门门套进行安装。
- (4) 以 2 人为一组，在指导教师的带领下对层门上坎架、门导轨进行安装。
- (5) 以 2 人为一组，在指导教师的带领下对层门进行安装。

实践训练

整个安装过程中，依据实际情况填写层门安装自检记录，见表 1-5-1、表 1-5-2。

表 1-5-1 层门安装自检记录表

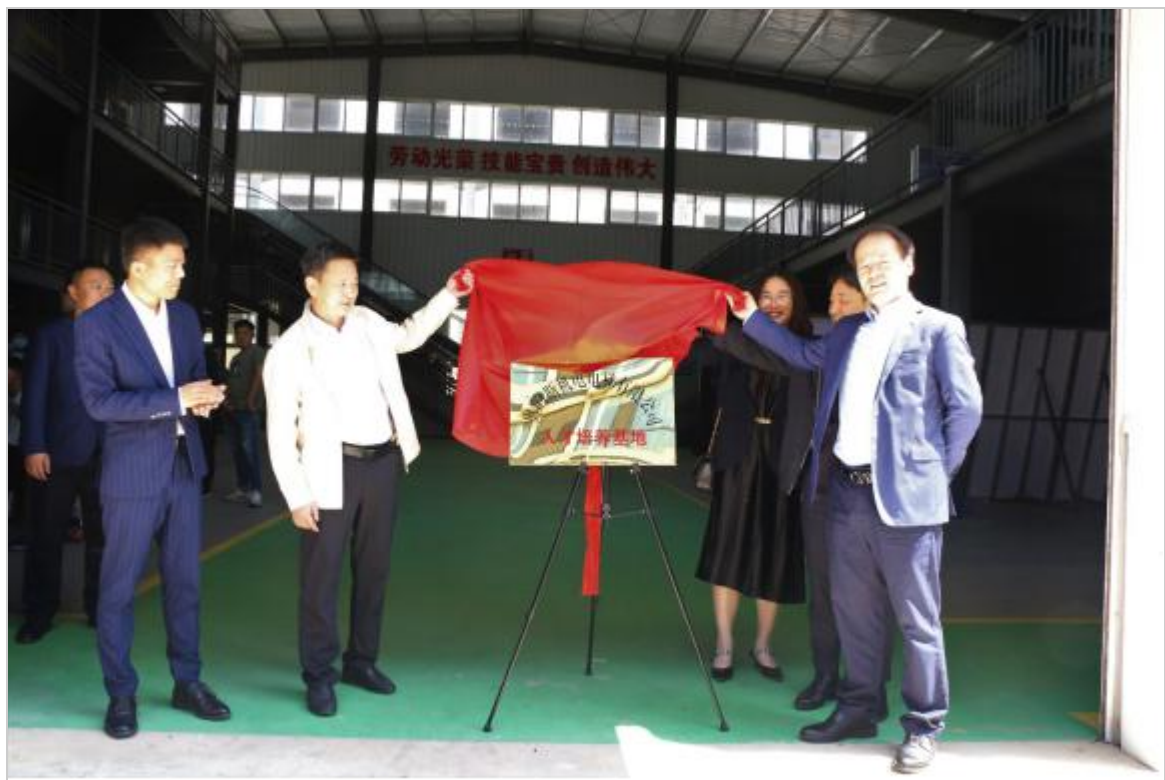
序号	检验项目	检验内容及要求		自检结果	结论
1	层门地坎	左右水平度			
		前后水平度			
		地坎间隙			
2	层门门套	门套上框架安装水平误差			
		门框直框架垂直误差			
3	层门上坎架	与出入口中心位置偏差			
		前后倾斜允差值			
4	门导轨	门导轨安装高度			
		门导轨高度差			
5	间隙	门之间			
		门和门套			
	重叠量	门之间			
		门和门套			
	倾斜				
	平面差				
	自动关闭装置	重锤应在导轨件内			
钢丝绳护挡止铁和滑轮间隙					

表 1-5-2 任务评价表

序号	内容	配分	评价标准	扣分	得分	备注
1	安全意识	20				
2	自检结构数据测量、记录	60				
3	职业规范和环境保护	20				
得分统计				教师签名		

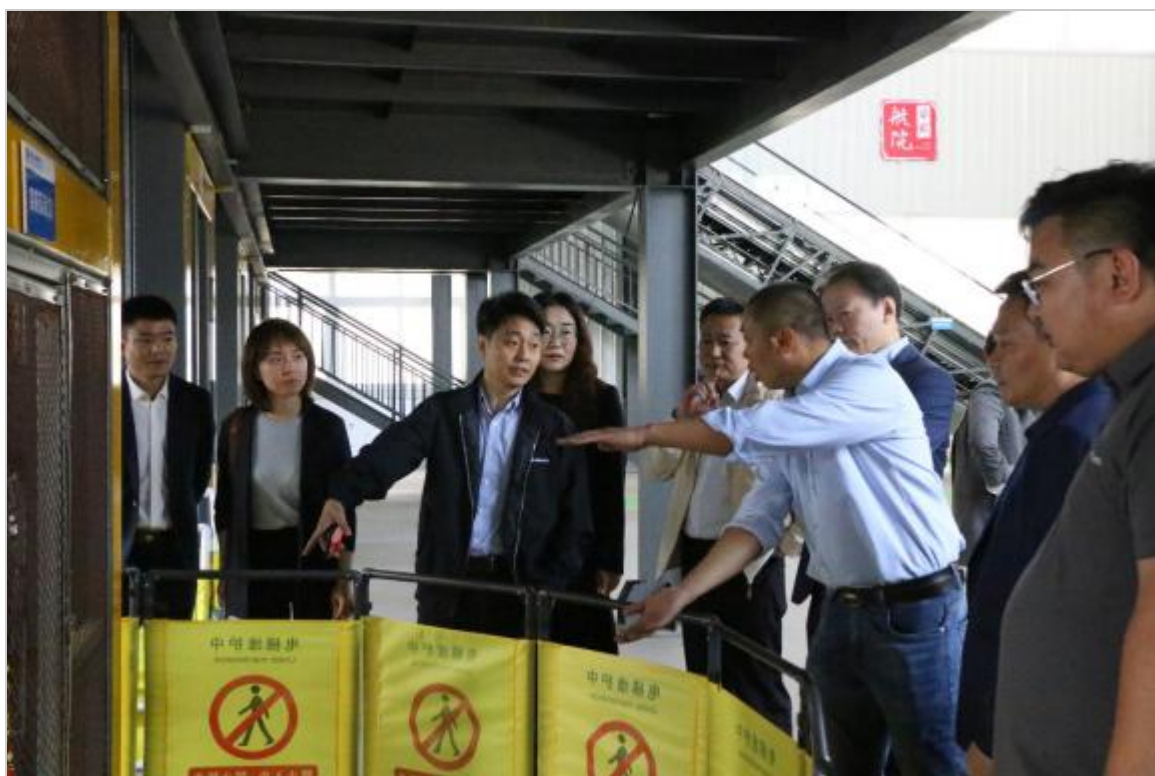
7. 奥的斯物联网系统截图及电梯实训中心照片、校企合作过程照片





图示：与日立电梯、奥的斯机电电梯签约洽谈及揭牌





**OTIS electric** | OTIS CONNECT 航海技术学院

---

首页 | 设备 | 服务 | 设置

**Otis CONNECT™**  
正在监测您的设备运行安全

Otis CONNECT™ 客户平台为您带来全新的管理体验

<b>1</b> 台	<b>0</b> 台	<b>1</b> 台
------------	------------	------------

项目 | 请选择项目

<p><b>设备数量统计</b></p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>Otis CONNECT™ 设备</td><td style="text-align: right;">1 台</td></tr> <tr><td>故障设备</td><td style="text-align: right;">0 台</td></tr> <tr><td>离线设备</td><td style="text-align: right;">1 台</td></tr> </table>	Otis CONNECT™ 设备	1 台	故障设备	0 台	离线设备	1 台	<p><b>召修次数统计</b>   平均响应时间   平均维修时间</p> <table style="width: 100%;"> <tr><td>昨日</td><td style="text-align: right;">0 次</td><td>所有设备正常运行</td></tr> <tr><td>过去7日</td><td style="text-align: right;">0 次</td><td>所有设备正常运行</td></tr> <tr><td>过去30日</td><td style="text-align: right;">0 次</td><td>所有设备正常运行</td></tr> </table>	昨日	0 次	所有设备正常运行	过去7日	0 次	所有设备正常运行	过去30日	0 次	所有设备正常运行	<p><b>未来7日保养计划</b></p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>今天</td><td>明天</td><td>后天</td><td>周四</td><td>周五</td><td>周六</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">今天 2021年11月08日 没有保养计划，休息一下~</p>	今天	明天	后天	周四	周五	周六	0	0	0	0	1	0
Otis CONNECT™ 设备	1 台																												
故障设备	0 台																												
离线设备	1 台																												
昨日	0 次	所有设备正常运行																											
过去7日	0 次	所有设备正常运行																											
过去30日	0 次	所有设备正常运行																											
今天	明天	后天	周四	周五	周六																								
0	0	0	0	1	0																								

图示：校企一行实地查看整体物联网升级改造及物联网系统界面





图示：电梯实训中心现场展示





图示：企业工程师参观交流及授课照片