



山东钢铁集团日照有限公司参与高等职业
教育人才培养年度质量报告

二〇一八年十二月

目 录

一、山钢集团日照公司概况	1
二、企校合作历程	1
三、企业投入资源	4
1. 与学院共建材料性能检测中心和钢铁生产仿真实训中心	4
2. 开放更多场所和设备，建设优质校外实训基地	5
3. 设立专项资金，保障实习学生利益	6
4. 出台政策，鼓励优秀技术骨干投入学院的人才培养	6
四、企业参与教学	7
1. 共同探索人才培养模式	7
2. 参与课程建设	8
3. 参与教材建设	9
4. 校企教学岗位有效对接	10
5. 参与教学诊改，实行三方评价	11
6. 互聘共培，校企联合建设“双导师制”教学团队	11
五、取得成效	12
1. 创新多元合作模式，校企共建协同育人平台	12
2. 校企联合推进招生招工一体化，优化人才结构为公司发展提供内生动力	13
3. 提升公司员工研发能力，助力产品升级	13
六、问题与展望	14

一、山钢集团日照公司概况

山东钢铁集团日照有限公司成立于 2009 年 2 月 19 日，是由山东钢铁集团有限公司和山东钢铁股份有限公司共同出资组建的国有独资公司，主要任务是山东省钢铁产业结构调整重点项目——日照钢铁精品基地的前期准备、项目建设及后续的生产运营。山东钢铁集团日照钢铁精品基地是国家发改委于 2013 年 3 月核准的项目，是国家加快钢铁产业结构调整、“上新压旧、上优汰劣”的核心项目。

根据国家发改委批复，山钢日照基地（一期工程）年产铁 810 万吨、钢 850 万吨、钢材 790 万吨，主要工艺有原料、焦化、烧结、球团、高炉、转炉、精炼、连铸、热轧、炉卷、宽厚板、酸轧、连退、热镀锌等。配套设施包括 1 个 30 万吨级铁矿石码头接卸泊位，4 个 1 万吨级和 3 个 4 万吨级杂货泊位，2 台 25 兆瓦高炉余压发电机组，2 台 350 兆瓦超临界火电发电机组等。一期工程分两步建设，一期一步以热轧、冷轧工程为代表，2017 年 12 月 21 日已全线贯通；一期二步以炉卷、宽厚板工程为代表，计划于 2019 年 3 月全线建成投产。

二、企校合作历程

校企合作、订单培养是我国高技能人才培养的新途径和新模式，有利于专业设置与企业需求相协调、技能训练与岗位需求相协调、培养目标与用人要求相协调。山钢集团积极与相关院校合作开办订单班，大力推动校

企双制办学新模式，校企合作联合培养技术技能人才。集团与山东工业职业学院、日照职业技术学院签订订单联合培养协议，每年组织学生参加订单班学习后入职集团各公司。集团与山东工业职业学院的订单培养起步早、规模大、专业范围广，“构建订单式培养教学体系”项目获得山东省教育厅“高等教育教学成果奖”。

➤ 2004年，根据人才需求，山钢集团（山东冶金工业总公司）下属公司济南钢铁集团、莱芜钢铁集团，与山东工业职业学院沟通、商定以校企联合培养订单班模式为集团定向培养高技能专业人才，签订合作协议；

➤ 2009年，山东钢铁集团人才培养基地在山东工业职业学院挂牌。

一年级下学期正式开班上课，课堂授课与跟岗实习、顶岗实习相结合，授课教师由集团工程技术人员及学院专业教师组成。一年级下学期至三年级上学期，每学期一般安排2个月的跟岗实习，根据学生个人意愿及岗位需求实习岗位每学期一轮换，由企业导师及学院专业教师共同指导。三年级下学期统一安排至集团公司进行顶岗实习，每年6月份由集团公司与学院教师共同对学生进行考核，根据考核结果及学生个人意愿决定是否留用，集团公司与留用的学生办理网上签约并签订劳动合同，学院负责为该部分学生办理派遣手续，其他未留用的学生由学院推荐其他单位安排就业。

集团每年从山东工业职业学院、日照职业技术学院选拔300余名学生组成联合培养订单班，通过在订单班的培养学习提高了学生对集团的认可度，提高了学生对岗位的技能熟练度，提高了集团人才招聘的成功率，降低了人才的流失率，近三年共有900余名订单班学生选择入职集团各公司

工作。

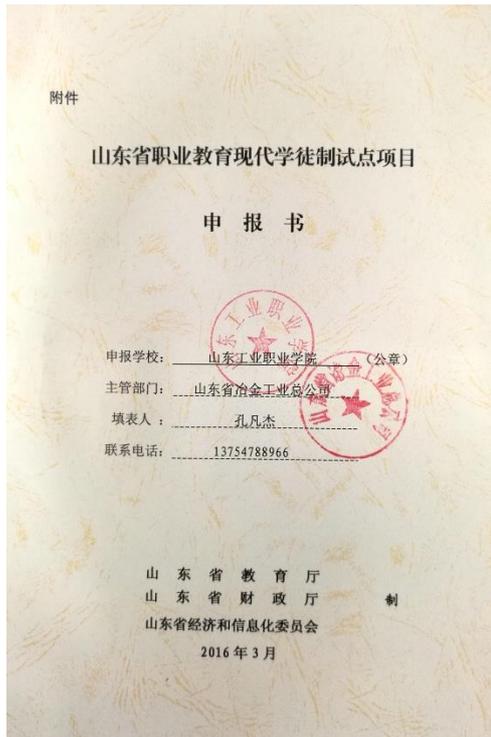
➤ 2016年，在山东钢铁集团日照公司等单位展开现代学徒制试点办学。

现代学徒制是传统学徒制与现代职业教育结合的产物，实施现代学徒制，有利于深化产教融合，实现专业设置与产业需求的无缝对接，提高人才培养的质量和针对性。集团公司与山东工业职业学院黑色冶金技术专业为学徒制试点培养，深入开展现代学徒制改革。

2016年山东钢铁集团-山东工业职业学院联合申报的黑色冶金技术专业获批山东省职业院校现代学徒制试点项目，以此为契机，公司与学院不断创新体制机制、优化人才培养模式、深化教学改革，在校企双方的共同努力下，取得了显著成果，初步形成了校企人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的良好局面。

A	B	C	D
2016年山东省职业院校现代学徒制试点项目名单公示（高职）			
序号	试点单位	试点项目名称	合作企业
20	山东工业职业学院	黑色冶金技术专业 现代学徒制试点	济南钢铁集团有限公司 青岛钢铁控股集团有限公司 日照钢铁控股集团有限公司 山东莱钢永锋钢铁有限公司





山东省教育厅
山东省财政厅
山东省经济和信息化委员会

鲁教职字〔2016〕15号

山东省教育厅 山东省财政厅 山东省经济和信息化委员会关于公布2016年山东省职业院校现代学徒制试点项目的通知

各市教育局、财政局、经济和信息化委员会、有关高等职业院校：
根据《山东省教育厅山东省财政厅山东省经济和信息化委员会关于印发山东省职业院校现代学徒制试点工作实施方案的通知》（鲁教职字〔2015〕22号）精神和《山东省教育厅山东省财政厅山东省经济和信息化委员会关于开展职业院校现代学徒制试点工作的通知》（鲁教职字〔2016〕11号）要求，经市教育局

图1 企校合作单位黑色冶金技术专业获批山东省“省级现代学徒制试点专业”



申报学校	合作企业	合作专业(群)
曲阜中医药学校	山东方健制药有限公司	中药
临沂农业学校	山东中牧兽药有限公司	畜牧兽医
日照市科技中等专业学校	山东五征集团有限公司	数控技术应用
山东省莱阳卫生学校	烟台业达医院	医学影像技术
临沂市工业学校	山东常林集团	机电类专业
日照职业技术学院	豪迈集团股份有限公司	智能制造专业群
山东职业学院	青岛地铁集团有限公司	机电一体化技术
济南职业学院	济南二机床集团有限公司	机电一体化技术专业群
山东畜牧兽医职业学院	山东益生种畜禽股份有限公司	畜牧兽医
青岛职业技术学院	青岛红领集团有限公司	服装与服饰设计
山东商业职业技术学院	联想(北京)有限公司	计算机类专业群
济南工程职业技术学院	山东天齐置业集团股份有限公司	建筑工程技术
山东工业职业学院	山东钢铁集团有限公司	冶金技术专业群
山东水利职业学院	中国水利水电第十三工程局有限公司	水利工程

图2 教育厅公示山东省校企合作一体化办学示范院校和企业评审认定

三、企业投入资源

1.与学院共建材料性能检测中心和钢铁生产仿真实训中心

日照公司作为山工院企校合作单位之一，于2008年出资130万与学院

共同建设金属材料性能检测中心，经过 8 年的运转，不仅满足了学院教学实训的要求，同时承担了学院周边企业、建设工程、科研院所对材料性能检测的需求，社会、经济效益良好。2016 年，日照公司再次出资 40 万元与学院共同建设钢铁生产仿真实训中心，该中心不仅满足学院冶金技术、材料成型等专业的教学需求，同时承担了日照公司新进员工的岗前培训任务，缩短了新员工胜任工作的时间，提高了人力资源效率。

2.开放更多场所和设备，建设优质校外实训基地

企校双方通过签订合作协议，开放更多的场地和设备，满足实习学生对工位的需求。由表 1 2018 年新增实习工位情况见，日照公司提供了相关领域最核心、最关键的 16 个工种 61 工位。

表 1 日照公司 2018 年新增实习工位一览表

序号	分厂	新增工种	新增工位数量	适合专业
1	炼铁厂	烧结配料	2	冶金技术、应用化工
		烧结主控	3	冶金技术、电气自动化
		炉前工	6	冶金技术、机械制造
		高炉主控	8	冶金技术、电气自动化
2	炼钢厂	炼钢原料	2	冶金技术、材料成型
		转炉控制	6	冶金技术、机电一体化
		连铸操作	4	冶金技术、材料成型
3	高线厂	加热工	2	材料成型、过程控制
		粗轧工	2	材料成型、机电一体化

		精轧工	6	材料成型、机电一体化
		冷床操作	2	材料成型、机电一体化
4	项目部	轧机调试	4	材料成型、机械制造
		基建	2	建筑、造价
		工程管理	4	建筑、工程管理
5	成品部	性能检测	4	冶金技术、材料成型
		钢成分检验	4	材料成型、应用化工
	合计		61	

3. 设立专项资金，保障实习学生利益

2018年日照公司设立专项资金200万元，用于企业认识实习学生生活补贴、生产性实习岗位津贴、现代学徒顶岗实习保险和薪酬、优秀学员奖学金等。企业专项经费的投入，确保了企校企合作项目的有序进行。

4. 出台政策，鼓励优秀技术骨干投入学院的人才培养

日照公司出台了《关于担任山东工业职业学院兼职教师的有关规定》，以文件形式明确了专业技术人员和技师、高级技师等能工巧匠从事山东工业职业学院兼职教师的工作制度，将兼职教师到学校任课情况作为职称、职业资格、职务聘用晋升考核的重要依据。2018年又新增了15名兼职教师，加入了学院的教师队伍；同时日照公司委派3名高级管理人员和2名技术专家（见表2）加入到学院的专业建设指导委员会，指导专业调研、人才培养方案制定、课程体系构建、课程标准制定等。

表 2 2018 日照公司新增兼职教师队伍（部分）情况一览表

序号	姓名	部门	职务	兼职	项目及活动
1	刘铁牛	办公室	副总经理	校企合作理事会副理事长	负责理事会的运行
2	李广阔	焦化厂	厂长	化工专业建设委员会副主任	负责炼焦方向课程标准的制定
3	方国璋	高线厂	厂长	轧钢专业建设委员会副主任	负责轧钢专业教学标准的制定
4	金海龙	高线厂	班长	轧钢专业建设委员会成员	兼职教师
5	陈晨	炼钢厂	技术科副科长	冶金专业建设委员会成员	兼职教师

四、企业参与教学

1. 共同探索人才培养模式

创新“学生→学徒→准员工→员工”四位一体的人才培养模式，实行三段式育人机制。在教学中，发挥校内丰富实训室的便利条件，建立了课堂、实训室和实习企业三位一体的教学模式，学生在学中做，做中学，半工半读，做到了工学结合。学生第 1-3 学期在学校完成专业课程学习任务，掌握专业所需各项基本技能，践行学校与企业、基地与车间、专业与产业、教师与师傅、学生与员工、培养培训与终身教育对接，让学生体验、模仿、尝试、感悟企业文化。第 4 学期，学生在山东钢铁永锋淄博有限公司进行随岗实习，安排企业技术骨干担任学生师傅，一名同学配一名师傅。师傅负责对实习学生进行安全教育、7S 管理等培训，让学生熟悉企业生产流程，学生能够系统了解企业产品生产过程、质量控制过程和质量检测保

障的重要性。通过该阶段随岗实训，学生掌握了设备操作及产品质量检验等技能，养成了较好的职业素养。第5、6学期，学生进行跟岗实习和顶岗实习，企业师傅指导，学校专业教师辅助，在企业进行毕业设计，完成企业参与的毕业考核。经过三段式培养，实现了“学生-学徒-准员工-员工”的无缝对接，人才培养质量显著提升。



图3 校企合作理事会召开专业建设研讨会

2.参与课程建设

为确保学生学习质量，公司委派多名公司技术骨干、基层管理骨干受聘为学院职院的兼职教师，利用工作之余参与冶金类专业课程建设及课程教学过程。通过组织公司一线技术骨干和管理骨干参与课程建设研讨，共同商定职业工作领域、岗位群、典型工作任务、岗位能力及素质等内容，帮助学院进行专业职业能力分解，构建适合冶金类专业人才培养目标的课程体系，确定相关专业核心课程，校企共同开发课程内容，包括课程标准的制定、课程资源的共享、教学场地的共享、等各方面合作内容，实现了专兼职教师优势互补，不断开发出基于工作过程、一体化教学的专业核心课程，努力提升教学质量。



图 4 经过校企合作专业建设委员会审定的人才培养方案

3.参与教材建设

为了使教材更有针对性，我公司组织了 10 名兼职教师与学院专业带头人、课程负责人一起组成企校合作教材建设小组，共同开发的企校合作培训教材或讲义。该教材或讲义均是基于典型工作过程、具体的生产任务为导向，注重理实一体化，兼顾理论和实践技能，一方面可作为学院学生的课程教材，另一方面，也可以作为公司员工岗前培训教材（见表 3）。比如黑色冶金技术专业，就依据日照公司的生产工艺特点设置了“炼铁生产与实训”、“炼钢生产与实训”、“洁净钢生产技术”和“环境保护与冶金过程综合治理”等课程。使培养的学生既能满足企业生产需求，又具职业发展后劲。

表 3 2018 兼职教师参与编写教材情况一览表

序号	校企合作教材	兼职教师	职务	专职教师	参与的工作
1	《高炉生产技术》	李延溪	炉前高级技师	郑金星 王振光	1、课程项目设计 2、课程实践教学 3、教材讲义编写 4、课程标准编制
2	《炼焦绿色生产技术》	李广阔	焦化厂厂长	巩恩辉 于晓荣	

3	《转炉操作技巧》	刘玉猛	炼钢厂副厂长	王延玲 张花
4	《线材生产技术》	潘积国	自动化部副部长	杨意萍 陆凤君
5	《加热炉》	张宏星	轧钢厂副厂长	张芳芳 李丙亮

4. 校企教学岗位有效对接

依据企业岗位职业能力需求，明确人才培养目标和规格。由学校专业带头人、骨干教师和企业技术专家、带徒师傅共同组成调研团队，深入山东钢铁永锋淄博有限公司、山钢集团日照精品钢等先进钢铁生产企业，分析学徒所在的职业岗位，明确所需要的素质、能力、知识等。通过系统地调研和分析，将现代学徒制的培养目标确定为能在先进钢铁企业生产一线从事生产操作，在车间生产或技术管理等工作的高素质技术技能人才。校企教学相互参与交流课程教学，既能发挥企业实战经验的优势，也能跟学院的教师形成互补学习，提升个人专业理论水平，最终整体提升课程的教学质量。



5.参与教学诊改，实行三方评价

公司还参与了大部分专业核心课程、实习实践课程的质量评价，确保学生实际学习效果和能力与课程教学目标一致、与专业的人才培养规格一致，从而达到企业用人需求和岗位要求。将山东钢铁永锋淄博有限公司、山钢集团日照精品钢等企业的生产过程、典型工作任务和先进文化引入课堂，全面深化项目化教学改革，使学生在做中学、学中做，实现教学过程和生产过程紧密对接。以在线课程资源为依托，改革教学方法，结合课程的性质和特点，科学设计课程考核的内容、方式、方法，全面检测和评价学生的学习过程、学习行为和学习成果。引入第三方评价机构，将教学评价分为三个部分：学校评价由学校老师、学生和企业师傅共同完成，企业评价由企业师傅、学校指导老师和学生共同完成，第三方评价由中介机构完成，评价方根据学生的综合能力独立给出评价。

6.互聘共培，校企联合建设“双导师制”教学团队

依托山东钢铁永锋淄博有限公司，以教师培养、评聘和考核为核心，按照“互聘共用”的原则，强化“双导师制”教学团队建设。校企共同制定了学校导师和企业师傅选拔标准，建立双导师培养、考核、激励制度。从山东钢铁永锋淄博有限公司企业选拔46名优秀技术技能人才担任师傅，构建了“校内导师”+“企业师傅”的“双导师”教学团队。建立校企师资互学互帮制度，专职教师与企业师傅携手合作，共同提高教学水平和技术技能。实行了学院专职教师进企业、企业技术能手进课堂的“双进”工程，一方面，学校专业教师融入企业，开展技术服务、产品研发，另一方面，

企业技术人员融入学校，承担教学任务、指导学生实习实训，实现一门课程由校内外教师共同讲授。

五、取得成效

1.创新多元合作模式，校企共建协同育人平台

现代学徒制的核心理念是“校企合作、工学结合”，即把学校和企业有机结合，形成学校、企业双元育人主体。公司与山东工业职业学院、学生家长联合签署合作协议，按照“资源共享、责任共担”的原则，合作共建以现代学徒制培养为模式的育人平台。校企双方签订具有法律效力的、长期的校企联合培养协议，将校企双方在培养黑色冶金技术专业高素质技术技能型人才培养中所应承担的责任和义务固化下来，使校企双方成为责任和利益共同体。成立了黑色冶金技术理事会，理事会成员由学校、企业、行业协会代表及知名专家教授等组成，制定《现代学徒制试点工作实施方案》、《指导教师职责》《技术师傅标准职责》、《现代学徒制试点班学生实习规定》、《学徒管理办法》等制度，完善了学徒培养的教学文件、管理制度及相关标准。每年召开一次理事会会议，理事会对现代学徒制班级运行中的人才培养、产学互动等事项进行审议和决策等，为日照公司新厂顺利投产、达产做出了巨大的贡献。



图5 学院领导欢送订单班学生到日照公司顶岗实习

2.校企联合推进招生招工一体化，优化人才结构为公司发展提供内生动力

校企共同完善“招生即招工，入校即入厂”的招生招工制度，规范学校招生和企业用工程序。学徒制试点，由企业人力资源部、技术部和学院招生办、冶金与汽车工程系共同进行专业素质测试和面试，选拔确定培养对象，签订企业、学院、学徒三方协议，明确学生（学徒）的企业员工和学院学生的双重身份。在经过校企联合面试后，共有46名同学签订学生、学校、企业三方培养协议，实现我院招生与山东钢铁永锋淄博有限公司招工的不同步。为提升学生归属感，入学时举行开班仪式和拜师仪式，并组织到企业进行参观学习，山工院培养的人才在优化人才结构、提高人才质量能够发挥较大作用。

3.提升公司员工研发能力，助力产品升级

日照公司作为优特钢的高新技术企业，致力于新工艺、新技术、新产品的研发工作，也积极参与学院的专业、课程建设，通过与学院合作项目

的研发，可解决一些公司生产技术难题，有利于提升企业技术创新能力，提升公司技术人员的项目申报水平、科研水平，促进企业产业转型升级。以现代学徒制试点为纽带，山东钢铁永锋淄博有限公司、山钢集团日照精品钢基地与学院合作，成立了山东省“十三五”高校工程技术研发中心—山工材料工程技术研发中心，促进科技成果转化，为产业转型升级服务。团队完成的降低氧化铝生料浆含水量的方法及其装置等专利10余项，发表论文五十余篇。

六、问题与展望

钢铁是国家工业发展的重要基础材料，对实现制造强国、中国制造2025具有重要意义，但是目前钢铁行业正处于产品结构转型升级过程中，行业经营效益波动较大，对相关专业的招生面临巨大和企业用人产生较大影响，我们将和合作院校一起加大现代学徒制、订单培养的规模，探索更有效地人才培养方式，培养出更高规格、更适应钢铁产业转型升级的高素质技能型人才。