

# 张家港联合铜业公司打造国内一流的现代化精炼工厂



张家港联合铜业公司全景图。

## 喜迎党代会·辉煌成就

这里,是中国最具发展活力的长江三角洲经济带;这里,是全国文明城市发源地、连续多年位居全国百强县前三甲——江苏张家港市。在长三角腹地、江苏扬子江国际冶金工业园内,一座现代化的铜精炼工厂巍然屹立,就像一颗璀璨的明珠镶嵌在扬子江畔,这就是张家港联合铜业有限公司。

风雨兼程二十五载,砥砺前行铸辉煌。25年来,张家港联合铜业公司沐浴着改革开放的春风,依托铜陵有色集团公司,挺立于长三角经济前沿阵地。经过几次技改扩建,公司电解铜生产能力由投产之初的1.5万吨增加到30万吨;销售收入从几亿元跃升至超200亿元,着力打造指标先进、成本领先、管理卓越、绿色环保的现代化铜精炼工厂,成为铜陵有色在长三角地区重要的铜精炼基地。

今年1至9月,公司满负荷生产,发展形势全面向好。累计生产阴极铜23.01万吨,实现营业收入148.7亿元、利润总额11898.96万元,已缴税费8236.69万元。阴极铜产量、销售收入、利润总额、入库税金均创出历史最好水平。

### 在“破”与“变”中求发展

25年前,华东地区和“长三角”已成为中国最大铜消费市场。而张家港市地处“长三角”腹地,邻近江海,是一座港口工业重镇,处在苏南经济模式区域。铜陵有色看中了铜资源相对匮乏、却富有活力的张家港市,将铜业发展移植于此。曾几何时,联合铜业作为张家港市



精炼阳极板浇铸系统。

重点骨干企业,高耸的烟囱、熊熊的炉火、轰鸣的机器,成为企业生产发展的重要标志,也一度成为当地的纳税大户,为地方经济的发展作出了重要贡献。随着经济的发展和科技的进步,传统生产和环保工艺的铜精炼企业已不能适应环保要求和社会需求。

“张家港这座城市飞速发展,是一座港口工业重镇,并加速向港产城融合发展。联合铜业公司虽然产量不断发展壮大,但相比于整个城市转型发展速度来说,张家港联合铜业升级发展脚步似乎慢了半拍,但我们必须追赶上。”该公司经理高大银感慨。

随着国家对有色金属行业转型升级的加快,公司在加快企业环保技改升级、推动企业技术进步的同时,提出了“打造现代化铜精炼工厂,再造一个联合铜业”的发展目标。2013年4月,随着新增10万吨PC电解铜工程项目正式开工建设,联合铜业由生产粗放型向集约环保型转变,由加工贸易型向资源综合利用型转变,由生产规模型向综合效益型转变。经过近两年的紧张建设施工和设备安装,2014年11月16日,精炼摇炉打通生产工艺流程,顺利产出第一批合格阳极板;2015年4月17日,精炼摇炉和PC电解系统联动试车成功,并产出

第一批PC电解铜,使联合铜业的电铜产能达到30万吨,标志着联合铜业进入到一个崭新的发展阶段。

“工欲善其事,必先利其器”。从2014年开始,张家港联合铜业公司不断加大节能减排的科技攻关力度。通过对阳极炉炉体结构进行优化,将原先的两台阳极炉合并为一台,单炉和日产量较改造前都提升一倍以上。同时,该公司与徐州燃控合作成功开发出国内首家重油全氧燃烧工艺,重油单耗由过去的每吨铜77千克左右下降到每吨铜34千克左右。阳极炉全氧燃烧工艺改造获得国家实用性新型专利成果。新投入运行的阳极炉燃烧阀组均全部采用DCS控制系统,阳极炉烟气、氧气均实现在线控制,提高了阳极炉工艺技术和自动化控制水平,不仅现场环境和环保效果大幅改善,而且岗位员工减少三分之一以上,劳动效率大大提高。

“大力推进能效提升,加快实现节约发展”是《工业绿色发展规划(2016-2020年)》十大重点任务之首,也是构建节能长效机制的一项重要措施。该公司狠抓能源体系建设,制定和完善了能效对标管理办法,对主体运行设备实施在线监测,并进行单系统、单炉次考核,实行集成化管控,实现了科学用能的精细化管理。进一步加强能源管控中心建设,对能源输送、生产和应用等控制系统进行升级改造,充分发挥能源中心的电力、动力等专业调度作用,对生产过程中的能源消耗进行实时监控分析,真正做到摸得清、管得住、降得下。充分发挥技术改造的优势,不断改善阳极炉的能



效,使综合能耗指标在同行业处于领先水平,成为苏州市“能效之星”三星级企业,并成为全国8家工业能效促进示范企业之一。

如今,该公司以科学发展观为指导,坚持走新型工业化发展道路,大力发展循环经济,积极推进传统装备机械化、自动化、智能化升级改造,延伸产业链,依托充满发展活力的长三角经济圈,努力拓展新的发展空间,以昂扬向上的精神风貌和团结奋进的崭新姿态,向“世界先进、行业一流”的现代化铜精炼企业阔步迈进。

### 绿色发展才有出路

张家港临江达海,以港命名,依港兴市,是唯一实现全国文明城市“六连冠”的县级市,曾荣获全国首家环保模范城市、全国首批国家生态市、首个荣膺“联合国人居奖”的县级市、首届中国生态文明奖等称号。

近年来,面对社会对企业生态文明建设的要求不断提高,该公司始终坚持新发展理念,提高政治站位,全面打响了“绿色环保”攻坚战,加大环保综合治理,牢固树立绿色发展理念,采取以新带老措施,结合废杂铜再生综合利用项

目建设,果断拆除4台燃煤锅炉,将生产供热系统改由沙洲电力公司余热供气。

据悉,2015年,该公司冶炼阳极炉采用“重油+全氧”技术,这是国内首次在铜冶炼行业上应用,烟气排放量下降60%左右。

2017年1月1日,随着该公司大烟囱的果断拆除和脱硫塔的成功运行,企业破茧成蝶,涅槃重生,不仅表现出企业“壮士断腕”的气概和魄力,更代表着该公司一个传统时代的过去,昭示着一个崭新时代的到来,使企业在加快转型升级的进程中实现了华丽转身。

2018年6月6日凌晨4时18分,该公司2号阳极炉重油改天然气技改顺利产出第一炉铜水,标志着阳极炉油改气升级改造工作取得圆满成功。2018年,该公司又按照张家港市大气污染防治、实现超低排放的要求,率先在张家港市有色冶金企业进行重油改天然气,对阳极炉实施了“重油改天然气”升级改造。该公司阳极炉由建厂之初粗放的插树还原,到发展中的煤粉还原,再到后期的重油全氧燃烧,直至使用清洁能源天然气替代高污染燃料重油,在张家港市率先实现了工业炉(窑)燃料的淘汰更新,于2019年9月底完成了三台阳极炉的“油改气”环保升级改造,阳极炉天然气吨铜单耗32.6立方米,远远低于设计值吨铜单耗45立方米。全面进入使用清洁能源时代。

“十二五”以来,该公司累计投资5000多万元,采用先进的节能环保技术装备,加大了对废气、废水和环保综合治理的力度,实施大小技改项目100多个、环保项目30多个,先后完成了阳极炉精炼尾气脱硫、蒸汽再压缩技术(MVR)、精炼尾气脱硫除雾等一批在行业内技术含量较高的节能环保示范项目。该公司合作开发的蒸汽再压缩技术(MVR)替代传统的真空蒸发技术年节约能源成本超过300万元。此项技术在净液工序的硫酸铜生产上的成功应用在铜冶炼行业尚属首家。

在该公司偌大的厂区一隅,地上是绿草如茵,繁花似锦,地下是一座日处理量为500立方米水资源收集池,浑浊的地表水经过收集、综合处理站处理后,变成清澈的生产水,再用于生产。在厂区后面是一方池塘,池中荷叶如伞,散发出阵阵荷香。“这是一个3000立方米雨水收集池,汛期蓄水,平时成为厂区新景观。”该公司安全环保部部长陈翔介绍道。

不久前,该公司电解一系统一、二期酸雾治理项目建成。该项目的投入运行,将极大降低酸雾浓度,进一步改善现场作业环境。至此,该公司基本实现了从废气到废水再到固废的综合治理,始终坚持不安全不生产、不环保不生产。

5年来,累计投入环保改造资金达4750万元,按照打造现代化铜精炼工厂的总体目标,对新老厂区统一规划,整体布局,用新项目带动老系统环保技改升级,推动传统装备技术进步,实现新老系统一体化发展,加快企业全面转型。通过对厂区循环水系统进行改造,厂区生产水和生活水实现了闭路循环,水循环利用率达到97%以上,实现污水“零排放”。该公司成为国家工信部第三批符合铜、铝、锌行业准入规范条件和有色冶炼安全标准化二级企业,能源体系建设成为国内同行业企业的标杆。

行走在该公司厂区,只见粉刷一新的厂房外观蓝白相间,与蓝天白云浑然一体,美不胜收。

据悉,该公司按照5S管理“三年行动计划”和现代化化工厂布局合理、整齐美观的标准要求,对厂区废旧厂房、建筑物进行了拆除整治,对办公楼办公环境进行了优化改善,厂区道路按人行横道线进行了规范性标识,实行人车分流,对地下管网进行地面桥架综合管网规划和改造,实施了美化亮化工程,厂容厂貌焕然一新。

### 不用扬鞭自奋蹄

在日新月异的苏南地区,张家港铜业公司每一天同样发生着积极变化。

“‘十三五’期间,是极不平凡、极具挑战,张家港联合铜业公司迎难而上、合力攻坚,奋力书写新时代的答卷。”该公司党委主要负责人郑飞说。

5年来,该公司累计生产阴极铜138.92万吨,阳极铜78.78万吨,阳极泥含银6.06吨,含银450.95吨,其中主产品阴极铜产量较“十二五”期间增长了35.36%;利润总额由2016年的0.38亿元增加到2020年的1.26亿元,增长231.58%;实现工业增加值由2016年的1.35亿元增加到2020年的3.69亿元,增长173.33%;上缴税费由2016年的706万元增加到2020年的4126万元,增长484.42%。2020年,该公司位列张家港市百强工业企业第65位,这是自张家港市委市政府实施新的工业企业综合评价体系以来,公司首次进入百强工业企业行列。

在庞大的PC电解生产车间,行车有条不紊从电解槽里吊起铜板,而剥片机忙个不停剥片、打包,车间门口车辆等待装货。“剥片机每小时剥片300多块,我们每天对外发货成品达300多吨。”该公司商务部部长吴凌峰介绍道。

成绩来之不易。该公司一方面稳定常规电解系统20万吨电解产能,提质增效;另一方面,公司采取项目分步验收的思路,使新增10万吨PC电解工程项目获得江苏省生态环境厅验收通过,从设计年产能的10万吨提升到2020年的12.86万吨,使公司的电铜产能突破30万吨,进一步奠定了该公司在长三角地区的市场地位。

据了解,该公司面对复杂多变的经济环境和市场环境,以实施原料战略为龙头,以“抓大放小”为采购原则,积极开拓原料市场。通过合作、委托加工、代理进口等多种方式,加大了原料客户的开发力度。先后开发了营口盛海化工、浙江宜黄龙达等客户,为满足电解系统生产提供了原料保障。

同时,深入研判市场,加强产品市场分析和价格预测,统筹利用国际国内两个市场,根据形势变化探索期现结合、规避风险的市场操作。在销售方法上,采取积极稳健的期货交易手段,抓住升水这条主线,积极构建销售网络,并以长单稳健、现货灵活、内外销结合、期现联动的思路开展铜及贵金属销售,增强应对措施的前瞻性、有效性,规避市场风险,争创效益。在加强风险控制和积极稳健的前提下,适时开展电铜贸易业务,抢抓机会效益。

同时,该公司为加快推进电解一系统智能升级改造及信息化建设项目,了解行业先进技术动态,积极开展技术交流和外出考察,先后邀请中南大学、江西理工大学、江苏科技大学等高校的教授和铜陵有色、中国瑞林装备等设计研究院设备技术专家,举办了多场次的技术交流会,为后续实施机器人、智能化升级改造打下了良好基础。目前,PC电解双吊功能改造和质检业务、化验信息管理系统项目已完成。2020年,该公司通过工信部首批公布的“铜冶炼行业规范条件”企业,也是江苏省唯一一家通过此规范条件的有色冶金企业。

同时,该公司实施企业管理优化升级,管理绩效实现新提升。实施卓越绩效管理,公司风险管控、全面预算、成本控制、质量计量、设备能源等专业管理体系持续完善。修订了《废杂铜检验标准》《铜米采购检验标准》《阳极铜标准》《阳极铜检验标准》,制定了《质检大样管理标准》。公司《能源管理体系》通过方圆认证中心监督审核。2019年、2020年连续两年获集团“5S精益管理优胜单位”荣誉称号。

同时,该公司围绕技术改造、节能降耗、工艺改进、挖潜创效等重点工作,成

立攻关小组,制定了考核办法和奖惩措施,签订了年度攻关目标责任书,并积极与江苏科技大学合作,借助公司作为江苏省研究生工作站的平台优势,进行相关课题研究,取得阶段性成果。近五年来,共有10项新型实用性专利和2项发明专利被国家知识产权局授权。

近2年来,该公司多项经营指标创历史新高,实现了产量规模、技改升级、管理创新和绿色发展的历史性跨越。2017年和2020年,该公司利润总额分别突破1亿元,呈现出良好的发展势头,为公司“十四五”高质量发展奠定了坚实的基础。

### 党建强则发展强

近两年来,该公司结合“5S”专项治理,投入专项资金1000多万元,改善现场生产、生活和办公条件,对职工公寓楼实施了全面改造。

今年以来,该公司党委始终把学党史“我为群众办实事”作为学史力行的落脚点,坚持做到“学以致用、用以促学、学用相长”,在召开座谈会征求广大职工的



PC电解车间生产场景。

意见建议之后,形成办实事清单,明确责任部门,拟定落实工作措施,划定落实时间节点,并一抓到底,推动“我为群众办实事”活动落地见效。

此外,该公司通过“送清凉”慰问困难职工,改善职工伙食品质和提升住宿环境等一系列的有效举措,真正为职工办实事办好事,让职工有获得感和归属感。目前,该公司办实事清单中20条整改内容已落实完成15项,完成率达到了75%,后续该公司党委将持续督导跟进,将党史学习教育成果更好地转化为工作本领、思路举措,为公司高质量发展提供强大动力。

“在推进企业高质量发展的进程中,我公司党委突出政治引领,把政治建设摆在首要位置。始终坚持‘围绕经济抓党建,抓好党建促发展’的工作思路,通过开展‘守初心、担使命、找差距、抓落实’‘党建工作领航计划’‘党建攻关项目’等活动,坚持问题导向,聚焦企业发展,紧紧围绕生产经营管理过程中的问题短板,充分发挥党委的领导核心和基层党组织战斗堡垒作用,引导干部职工正确面对机遇和挑战,坚定信心、奋力攻坚,汇聚了企业改革发展的正能量,为企业发展提供坚强的思想政治保证。”郑飞说。

该公司党委始终坚持全心全意依靠职工办企业的宗旨,发挥员工集体智慧,凝聚发展力量。五年来,共收到职工合理化建议2800余条,合理化建议采纳率达到40%以上;安置骨干员工家属就业11人;开展全员健康体检约3400人次;进行女职工健康体检约800人次;开展“献爱心”“结对帮扶”等活动,累计发放慰问金28.4万元,捐款65万元,大病补助14.2万元,职工受益473人次;开展夏季“送清凉”活动,发放防暑降温品和饮品共68.36万元。

以弘扬崇尚廉洁良好作风为着力

点,张家港联合铜业公司纪委一体推进不敢腐、不能腐、不想腐体制机制建设。“廉廉365”网页成功上线,成为全体员工廉洁文化教育的阵地。拍摄廉洁警示教育片《抉择》,以案说法,以案明纪,持续提升公司领导干部、关键岗位人员廉洁从业意识和拒腐防变能力。持续开展政治监督和日常监督,护航公司高质量发展。企业内,清“风”徐来,“廉”韵入心。

开展典型引路,发挥“名人”效应。丁俊苗是该公司动力车间维修电仪工段段长、电工高级技师。20年来,他在平凡的岗位上坚持学习、苦练技术,由一名普通电工成长为一名“响当当”的技术专家,先后被评为“铜陵有色好员工”“铜陵好人”。2017年5月,丁俊苗当选敬业奉献“中国好人”;2017年7月14日,“全能电工”丁俊苗荣登中国文明网“好人365”封面人物。

榜样的力量是无穷的。该公司生产部副部长、电解车间主任饶俊被中国有色金属工业协会授予“行业劳动模范”;公司高级技术主管、生产部部长王庆轮被张家港市授予“劳动模范”,市总

工会授予他创建首批“劳模创新工作室”,2020年,他又被苏州市授予“劳动模范”。

该公司在稳步发展的同时,员工收入也稳步提高。“十三五”末,全员人均工资达到8.7万元/年,年平均增长12.33%。职工的幸福感和获得感不断提升,企业的凝聚力和向心力不断增强。该公司先后荣获张家港市和苏州市和谐劳动关系示范企业称号,连续多年被张家港市授予文明单位。

“十三五”圆满收官,“十四五”全面擘画。该公司党委站在“两个一百年”历史交汇点上,提出了“十四五”时期的总体目标:争当有色排头兵,打造苏南桥头堡。力争用5年时间,阴极铜生产能力进入国内单体精炼企业第一方阵,阴极铜产量、销售收入、利润总额中有升,发展质量持续提升,企业综合实力进入张家港市百强企业前50强,成为苏南地区最大的阴极铜生产工厂,品牌影响力进一步扩大。

为此,该公司今后五年发展重点为:围绕一个目标,开拓两个市场,打好三大攻坚战,实现四个卓越。即围绕“争当有色排头兵,打造苏南桥头堡”的总体战略发展目标,加快智能化技改升级,推进改革创新和绿色发展,着力建立机制灵活、人员精干、管理高效的现代企业制度,力争到“十四五”期末,初步建成国内一流的现代化再生铜精炼工厂。充分发挥企业立足长三角的市场和区位优势,集团公司的整体优势,大力推进“大经贸、大营销”商贸创新模式,开拓国内、国际两个原料市场,为企业加快发展提供原料保障。打好安全环保、技改升级、创新创效“三大”攻坚战。实现卓越的经营业绩、卓越的技术指标、卓越的人才队伍、卓越的党建机制。