

# 千锤百炼锻“好钢” 看电炉短流程炼钢的“四川作为”

## ——写在全国电炉短流程炼钢推进大会召开之际

5月5日,全国电炉短流程炼钢推进大会将在泸州召开,这是行业首次召开关于电炉短流程炼钢的全国性大会。届时,来自全国的政府管理部门、钢铁企业代表、院士专家、冶金领域高校、科研机构、知名专家学者将齐聚四川泸州,共话发展。

这样高规格的会议来到四川,四川电炉短流程炼钢,有何作为?

四川有“标杆”:作为四川电炉短流程炼钢的“核心”企业——冶控集团,电炉炼钢年产能上千万吨,并不断向“绿”转身、向“智”先行,得到了业界充分好评。

四川有启示:四川,全省上下以政策引领,坚决贯彻“双碳”要求,顺应“去产能”“降排放”时代趋势。企业方面,团结实干,以产能入股整合重组,以创新为魂实现良性发展,涌现出一系列的优秀举措和值得借鉴的经验启示。

四川有成效:去年,四川电炉短流程炼钢规模达1300万吨,居全国第三,电炉钢占比约40%,高于全国平均水平30个百分点。未来,四川将胸怀高志,脚踏实地,谋划更多切实作为,取得更加辉煌的成绩。

千锤百炼锻“好钢”,四川,将加快创建世界先进的电炉短流程炼钢产业集群,推进电炉短流程炼钢创新突破,为全国电炉短流程炼钢高质量发展提供“四川范本”。



冶控集团泸州鑫阳钒钛钢铁有限公司

## 从一个标杆企业 看四川电炉短流程炼钢发展的迅猛势能

短流程炼钢,是全球钢铁生产两大主要流程之一。相比以矿石为原料的长流程,短流程以废钢为原料,其流程紧凑,在投资、效率、环保等方面具备先天优势。近年来,随着全国彻底取缔“地条钢”及进口铁矿石价格急剧上涨,短流程炼钢的战略重要性进一步凸显。

冶控集团泸州基地——泸州鑫阳钒钛钢铁有限公司(简称“鑫阳钢铁”),是四川短流程炼钢的突出代表企业。在这里,记者看到,来自泸州、成都、重庆等300公里以内城市的废钢材不断被运来,经过高温熔炼以及各条生产线的加工、锻造,废钢“变废为宝”,成为连铸钢坯等优质建筑钢,而后又“马不停蹄”地输往全国各地。

走进鑫阳,一组数据,让记者感受到钢铁企业绿色发展蓬勃态势。

按照国家钢铁行业超低排放标准,主要污染物限值颗粒物应小于等于10mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物小于等于200mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫小于等于50mg/m<sup>3</sup>。而鑫阳钢铁,电炉颗粒物为3-5mg/m<sup>3</sup>、精炼炉颗粒物2mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物120-150mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫0mg/m<sup>3</sup>。所有指标均低于国家相应标准限值。

还有更多“绿色数据”,按照国家《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》,50吨以上电炉冶炼能效标杆水平61千克标煤/吨钢。而鑫阳钢铁能效水平常年保持在50至55千克标煤/吨钢区间内,同样远低于相应水平。

绿色的数据,是企业实现高质量绿色发展的最有力支撑,绿色发展,是如何实现的?

鑫阳钢铁有许多“高招”。——以高投入引入高质量的设备。以鑫阳钢铁的100吨超功率水平连续加料电炉为例,记者了解到,仅此一台设备,就投入了数百万元。该设备使废钢入炉温度提高,缩短了冶炼周期,大幅降低电耗。同时,该设备还对废钢原料条件要求较低,一般废钢都可混装入炉,这又节省了原料成本。

“高投入引入世界领先设备的背后,是企业电炉短流程炼钢行业领域中干出一番事业的巨大决心。”冶

控集团总经理、泸州鑫阳钒钛钢铁有限公司董事长刘义腾说。

——以高标准建设新型数字工厂。在此方面,鑫阳钢铁搭建起“智慧中心系统架构”,包含多个子系统。

其中,令记者最为印象深刻的,当属“废钢智能判定系统”和“智能分析”,前者采用AI智能算法,依靠云平台和数据库强大的运算能力,解决人工废钢判级识别不准等问题,促进废钢检验工作安全、精准、高效运行。而后者集成企业的各项历史数据,令其可视化、图表化,通过应用系统预测算法,对未来业务数据趋势进行分析预判,持续提升企业经营决策能力。

“它们就像围棋界的智能AI‘AlphaGo’,可不断学习提升,持续助力企业节能降耗,实现绿色发展。”鑫阳钢铁智能制造信息中心相关负责人说。

鑫阳钢铁,正疾驰于连年增长的发展快车道上。2021年,鑫阳钢铁共生产粗钢77万吨,实现产值34.35亿元。到2022年,企业生产钢材已达194.29万吨,实现产值83.58亿元。今年,鑫阳钢铁又迎来“开门红”,仅一季度,鑫阳已生产钢材75.47万吨,产值达28.67亿元。

鑫阳钢铁所在的冶控集团,年产能占四川电炉短流程炼钢近90%,是四川省电炉短流程炼钢无可置疑的行业龙头,其中,鑫阳钢铁产能占冶控集团产能的六分之一,占比第一,是龙头中的翘楚。鑫阳钢铁绿色高质量发展,为四川电炉短流程炼钢产业发出轰鸣强音。

党的二十大报告指出,推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节;坚持把发展经济的着力点放在实体经济上,推进新型工业化,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。

钢铁工业是国民经济的重要基础产业,是实现绿色低碳发展的重要领域。四川积极落实碳达峰碳中和部署要求,依托丰富的水电资源优势,鼓励和支持发展短流程炼钢。

四川省经济和信息化厅材料工业处副处长卿家胜告诉记者,2022年,全省短流程炼钢规模达1300万吨、

居全国第三,形成以冶控集团为核心,以攀辰不锈钢、攀长特等为特色的全国短流程炼钢产业重要的集聚区,以“四川成效”为全国电炉短流程炼钢贡献了巨大力量。



挂牌机器人



高速线材轧机

## 从一系列新行动 看四川电炉短流程炼钢的目标与志向

接下来,如何推动电炉短流程炼钢再上台阶,取得更加辉煌的成绩?四川省经济和信息化厅党组书记、厅长翟刚表示,四川有坚定的目标,亦有昂扬的斗志。

看目标——

四川,力争到2025年,电炉短流程炼钢规模超过1700万吨,总产值达1200亿元;到2027年,将电炉短流程炼钢占比由40%提升至50%以上,助力全国钢铁行业绿色低碳转型和高质量发展。

看行动——

四川,将深入实施优势强企培育工程。加大钢铁行业优质企业培育力度,立足产能和产品结构分布,推动龙头企业加强创新研发,实施并购重组,培育一批创新型中小企业、专精特新中小企业和“小巨人”企业,推动冶控集团等企业创建国际化大企业、大集团,全面提升四川钒钛钢铁的发展水平和综合实力。

将提升电炉短流程炼钢产业发展能级,强化自主创新,全面提升产业技术能力和产业链水平,建设一批省级电炉短流程炼钢制造业创新中心,构建“产学研用”协同创新体系,推动绿色低碳冶金研究院创建国家级创新平台,突破一批电炉短流程炼钢智能制造关键技术,制定一批高水平国际国内行业标准,加快新技术、新工艺、新装备应用,促进产品质量优化、生产效率提升。

将进一步打造绿色低碳安全循环产业体系。突出电炉短流程炼钢工艺低碳优势,全面实施超低排放改造,加快节能改造和能效提升,以碳排放管理为抓手有效推动化解过剩产能、低碳技术研发等工作。促进电炉短流程炼钢企业与废旧物资循环利用体系建设、“无废”城市建设融合,构建高效、清洁、低碳、循环的绿色钢铁生态产业链。

将优化电炉短流程炼钢产业发展环境。加强顶层设计,出台支持全废钢电炉短流程炼钢产业发展的政策措施,优化产品结构,强化原料供给,加大要素保障,积极推动产业高质量发展。建立两部一省协同联动工作机制,强化沟通协调,统筹推进推进,高起点、高标准、高质量建设电炉短流程炼钢引领示范工程,为全国电炉短流程炼钢发展提供四川方案。

四川,是我国可再生能源最为丰富的地区之一,水电装机和发电量均全国第一。四川还是我国西部地区最为重要的废钢回收加工和收集贸易地,也是全国电炉短流程炼钢产业集群区域之一。

翟刚说,四川,志在充分发挥发展优势,突出新型工业化主导,先行先试,深入开展电炉短流程炼钢高质量发展引领工程,加强数智化创新能力建设,提升资源综合保障能力,构建废钢资源回收利用效率高、区域布局结构合理、绿色低碳特色鲜明、智能化水平领先、钢铁产业与城市和谐共融的发展格局,同时,要总结出一批新工艺、新技术、新标准实践经验,助力全国钢铁行业绿色低碳转型发展。让电炉短流程炼钢的“四川范本”成为我国钢铁工业发展史上浓墨重彩的一笔。

长风浩荡催征帆。四川电炉短流程炼钢,正以鹏程万里之志、风劲蹄疾之势,奋斗在绿色低碳的时代征程中,奔行在高质量发展的荣耀之路上。(廖振杰)

(本版图片由冶控集团提供)



连铸机

## 从一段实干历程 看四川电炉短流程炼钢的经验启示

鑫阳钢铁的前身,来自泸州两家钢铁企业——益鑫钢铁、江阳钢铁。

2015年前后,随着国家化解过剩产能进一步推动,取缔“地条钢”的力度也前所未有地加剧。这促成了两个事件,一方面泸州只能保留一家钢铁企业,另一方面地条钢被全面取缔之后,需要大量优质建筑钢填补市场,这就急需一个行业“龙头”。

两件事朝着同一个指向,即益鑫、江阳,两家企业合二为一。

言易行却难。届时,益鑫的产能接近200万吨,江阳的产能约为60万吨。益鑫是短流程,江阳是长流程。一大一小,一短一长,怎么合?

没有几多博弈,两家民营企业以抱团取暖的团结态度,以产能入股,共同选择绿色低碳的短流程“赛道”,共建鑫阳钢铁。

泸州市政府副市长杨长缨说:“益鑫和江阳,以团结的态度,实干的行动为钢铁企业的重组整合提供了可供借鉴的模板。而企业之间抱团发展,以产能入股、并择优赛道等实践,也是我们泸州钢铁产业发展所得出的重要启示。”

他还谈到,鑫阳钢铁以高瞻远瞩的目光,顺应国家大政方针、走低碳发展之路,并且在数字化发展方面干在先、走在前,在投入方面也颇见“胆气”,这些卓识与远见,同样是钢铁行业发展的重要启示。

启示还远不止这些,在鑫阳钢铁建立以后,要出成绩,离不开政府扶持。

“政府的大力支持,是鑫阳能一路‘过关斩将’的重要原因。”刘义腾答得斩钉截铁。具体来看,泸州为企业从江阳区泰安街道拉来了220千伏双回路供电专线,慷慨支持企业用地指标并设立合江循环经济产业园区,一站式配齐道路、排污、供水、燃气、通讯管网等基础设施……凡此种种,道之不尽。

大力扶持,既体现在一系列切实具体的举措,也体现在顶层设计之上。泸州,将短流程钢为主体的绿色建材列入七大主导产业之一,高位推进,全力支持。立足今朝,放眼未来,泸州对鑫阳钢铁还有更多“谋篇布局”。

泸州市经济和信息化局副局长邓小军谈到,“我们还要让企业的上下游产业链更加畅通,为企业争取更大的发展。上游,短流程炼钢需要大量石灰,而泸州叙永县拥有大量石灰,将推动双方深层次合作。下游,还有钢结构装配式建筑等一系列‘赛道’可以进一步深入谋划。”

麻雀虽小,五脏俱全。鑫阳钢铁迅猛发展所得出的一系列经验启示也是四川电炉短流程炼钢不断升华发展的一个重要缩影。

放眼全省,卿家胜从宏观层面向记者道明了四川推进电炉短流程炼钢高质量发展的经验做法。

四川精准谋划发展“任务书”、路线图,先后出台《开

展电炉短流程炼钢高质量发展引领工程的实施方案》《四川省推动重点铁矿项目建设实施方案》等系列政策文件,实现从“资源、冶炼、钢材、回收”的全周期政策指引。

四川以创新为先,使一流技术在短流程炼钢中发挥重要作用。加快新技术、新工艺、新装备应用,坚持以数字化变革催生发展新动能,以“5G+工业互联网”推动短流程炼钢装备联网、关键工序数控化,关键工序数控化率超过80%。开展两化融合贯标示范企业12家,占比达100%。加强废钢精细化分级分类利用,废钢资源综合回收利用效率达95%以上。

四川全力淘汰过剩产能、优化产业结构,让绿色成为最鲜明的底色。压减粗钢产能497万吨,仅用一年时间完成五年去产能工作目标。取缔79家“地条钢”企业,淘汰落后粗钢产能505万吨。加快全省钢铁行业企业一体化整合,8家企业整合成立国内最大的短流程炼钢企业集团——四川冶控集团有限公司规模超千万吨,彻底扭转我省钢铁行业长期存在“小、散、弱”的局面。同时,全面实施短流程炼钢超低排放改造,平均吨钢颗粒物污染物排放量、二氧化碳排放量降低为0.15kg、0.5t,比长流程炼钢节约超60%的能源,减少80%以上的污染物排放和碳排放,清洁生产水平全国领先。

四川,为全国“短钢”发展开辟了新思路、探索了新模式。