

深度观察

仅一个月左右,我国口罩日产量就从800万只增加到1.16亿只

小口罩里的大合力

本报记者 陆娅楠 王政 李心萍

1月25日,800万只;2月29日,1.16亿只……仅35天,我国口罩日产量就增长约13.5倍。

3月1日至4月4日,38.6亿只;4月5日至4月30日,239.4亿只……仅两个月,中国验放出口的口罩就达278亿只,约为去年全球口罩总产量的3倍。

为什么中国口罩产量能这么快增长?让我们来看看4个故事,揭开小口罩背后的大合力。

小口罩折射大能力

中国拥有强大的制造能力。充足的生产空间、完善的品控体系、海量的高素质人才、强大的研发和生产体系……为口罩生产提供了坚实的基础

深圳龙岗区比亚迪宝龙现代化工业园B4栋2层,相当于36个标准篮球场大小的空间内,100条口罩生产线正高速运转,蓝色、白色的无纺布经过叠合、卷边、折叠、压平、缝边、焊接……仅需0.6秒就化身为一次性医用口罩。

这里曾是比亚迪从事手机零部件生产的十万级无尘车间,现在却是全球最大口罩生产商的主力车间。

比亚迪的“口罩日记”令人惊叹:1月31日决定投产,2月10日启动搬迁,2月17日口罩量产,3月12日日产量达到500万只,12天后增至1000万只,4月下旬攀升至2000万只,稳居全球产能第一!

不仅是比亚迪,广汽、上汽通用五菱、格力电器、雅戈尔等众多制造企业纷纷跨界转产,成为我国口罩生产的中坚力量。

“这么多原本与口罩毫不相干的企业能迅速转产口罩,显示出我国强大的制造能力。”广汽集团董事长曾庆洪说,中国制造业在技术、管理、品控以及供应链管理等方面丰富的经验、充足的人才储备、宽阔的厂房等,都为口罩生产提供了坚实的基础。

生产口罩需要宽阔的无尘车间、完善的品控体系。“新建一座满足口罩生产标准的十万级无尘车间要30天,而比亚迪从启动搬迁到正式量产仅用了7天。”比亚迪负责口罩车间搬迁改造的生产负责人刘晓亮说。

为了确保口罩原材料质量,比亚迪专门搭建了颗粒过滤效率实验室和来料检验控制体系,所有物料进入车间前都增加了紫外线消毒杀菌程序。

生产口罩需要高素质人才。一条口罩生产线包括齿轮、链条、滚轴、滚轮等1300个零部件,而比亚迪的汽车产业群组,除了玻璃和轮胎,几乎可以研发生产汽车的全部零部件。转战口罩机,比亚迪3000多名技术人员24小时轮班赶制,3天画出400多张口罩机图纸,7天就制作出第一台设备!

生产口罩还需要强大的研发和生产体系。我国装备制造业拥有大量的数控机床、磨床、模具等高精度设备,开展大批量精密制造胸有成竹。

广汽部件工艺工程部工程师范蔚健清晰地记得,在组装第一台口罩机时,不起眼的口罩耳带焊接反而成了“拦路虎”。只焊了两三片,焊头就粘在了口罩上,整个生产线不得不马上停工。

超声波焊接,关键是焊头。可焊头上的锯齿究竟该用6齿还是7齿?要磨尖还是稍有圆弧?钢材硬度又该控制在多大范围?没有人指导,但可凭从业经验摸索。攻关小组迅速成立,搬出了高精度数控机床做实验,四天一夜连轴转,终于找到了最佳方案——0.4毫米乘以1毫米的菱形齿,15度左右的斜度,齿尖要有弧度,齿针要精细抛光,淬火处理,硬度在58度到60度之间!

小口罩凸显大担当

中国拥有一大批发挥“顶梁柱”作用的国有企业。“国家队”冲得上、顶得住,哪个环节薄弱就加强哪个环节,哪种资源不足就生产哪种资源

5月9日18时18分,硕大的熔喷头源源不断地喷出白色纤维,瞬间凝结成雪白的布匹,中国石化仪征化纤第十二条年产500吨熔喷布生产线投产成功。至此,疫情防控期间中国石化紧急部署的两期16条熔喷布生产线全面建成,仅用76天,中国就拥有了全球产能最大的万吨级熔喷布生产基地。

熔喷布,医用外科口罩的核心层,阻断飞沫的洁白“盾牌”。打个比方,中石化生产聚丙烯,相当于种麦子的,熔喷料类似面粉,熔喷布是面片,口罩好比花卷,四个工序,缺一不可。”中国石化新闻发言人吕大鹏说。

阻断疫情传播,口罩是重要防护用品。然而,2019年中国口罩产量约为50亿只,多数用于出口,现货库存并不多。

依靠全球采购?中国是世界上最大的口罩生产国,产量约占全球的一半。即便把全球其他国家的口罩都采购来,也不够中国全部人口用一周。

的总经理彭兵在微信上火速散发“英雄帖”：“谁有口罩机图纸,诚邀并肩作战!”

57岁的彭兵与机械装备打了大半辈子交道,可当他打开口罩机图纸的瞬间,还是禁不住倒吸了口凉气:一台平面口罩机的零件超过300种,除了电机、电路、气缸等标准零部件,还有底座框架、打片机框架、本体机框架、料盘等各类非标零部件,仅核心部件超声波焊接机就需要3种频率型号。

300种、800多个零部件,从零开始生产、组装、调试,仅一家企业怎么可能完成?

一个好汉三个帮,产区集群聚力量。彭兵在“广州机器人产业联盟”微信群里一吆喝,一天之内,同在羊城的20多家零部件企业“集结”完毕。

“我们本身就是做自动化设备的,各类加工机床应有尽有,非标零部件加工我们来!”同在黄埔区的明络汽车装备主动请战,扛起机械加件生产大任。董事长姚维兵一声令下,50名复岗工人优先投入口罩机零部件加工生产。同时,明络还利用自身的工业互联网,动员上游25家供应商、500名员工一起加班加点赶制口罩机非标零部件。

除了明络,生产纺织机械的恒天经纬揽下链轮等传动机构制造;农业装备“大牛”中国一拖、江苏福马千里驰援,派遣8名技术专家赶赴广州参与研制……彭兵所在央企的5000多平方米车间变身口罩机事业部,各种零部件、技师汇聚于此,各种短板、缺口由这里解决,众志成城将产业集群的优势发挥到最大。

图纸需变更,隔壁就有“导师”。广东东莞是全球口罩机的主产地。在东莞企业的倾囊相授下,从派人前往口罩机企业现场学习设计思路、装配工艺、调试难点,到第一版平面全自动口罩机设计图纸通过评审,仅用了3个工作日。

材料要充足,出门就是市场。口罩机需要大量标准零部件,无论是六角螺母还是各类铝型材、塑料棒材,在广州华南钢材市场都能找到。

部件备齐,谨慎组装,精心调试……24小时争分夺秒,所有技术人员以车间为家,困了就到车间一角的钢丝床上眯一会儿。2月15日,第一台平面口罩机样机下线;2月19日,首批3台口罩机成功发往中石化。截至目前,彭兵所在的央企已生产发货700多台各类型口罩机,新订单仍在源源不断涌来。

“能这么快实现口罩产能不断增长,离不开中国完备的产业体系。小到一颗螺丝,一条耳绳,一只鼻夹,大到熔喷布、超声波焊接机,没有在中国找不到、造不出的!”彭兵颇为感慨。

记者点评

“中国产业链环环相扣,具有完备的产业体系”,成为此次参与口罩生产企业的共识。口罩虽小,却覆盖复杂的产业链,涉及化工、纺织、材料、机械、冶金、电子等众多基础工业门类,更关系材料加工、机械制造、电气控制、超声波压焊等诸多基础工艺。在任何一环上“掉链子”,口罩就造不出。

我国拥有41个工业大类、207个工业中类、666个工业小类,形成了独立完整的现代工业体系,是全世界唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家。疫情防控期间,在全球物流不畅的情况下,口罩生产所需的各种材料、口罩机生产所需的各种部件都能短时间内在国内生产出、采购到。

完备的产业体系,不仅为口罩扩产提供了坚实基础,更为全球抗疫做出了巨大贡献。目前,中国已向全球127个国家和4个国际组织提供了医疗物资援助。

记者点评

与芯片、汽车相比,由两片无纺布、一片熔喷布、一只金属鼻夹、两根耳带组合而成的医用口罩,似乎不复杂。但这还真不简单。

在世界500多种主要工业产品中,中国有220多种产品产量居全球第一。我们积累了丰富的管理经验与完善的品控体系,能根据市场需求快速调整和扩充流水线;我们还拥有1.7亿多受过高等教育或具有各类专业技能的人才,等等。这些都汇聚成“第一制造大国”强大的制造能力。

小口罩反映大体系

中国拥有完备的产业体系。小到一颗螺丝、一条耳绳、一只鼻夹,大到熔喷布、超声波焊接机,没有在中国找不到、造不出的

“研发口罩机的任务接了,一周交货!”2月5日,匆匆离开广州黄埔区政府办公楼,一家央企



制图:张芳曼

盘活既有生产线?我国2000万吨聚丙烯产量中,仅不足2%用于生产口罩所需的熔喷料。要满足全国每天1亿只口罩的需求,熔喷布的产能缺口在50%以上。

巧妇难为无米之炊,熔喷布成为口罩生产的最大短板。这块短板怎么补?关键时刻,“国家队”出手!

“哪个环节薄弱我们就加强哪个环节,哪种资源不足我们就生产哪种资源。现在,国家需要熔喷布,我们就要为国家生产熔喷布。”中国石化集团公司党组书记、董事长张玉卓说。

要有“布”,产足“料”,上游企业火速向下游延伸。2月9日,中国石化燕山石化迅速组织精干力量,开展熔喷料生产配方研究、测试分析和放大试验等工作。次日,熔喷料基料成功产出,并在挤出机生产线上转为熔喷无纺布专用料。2月13日下午,第一批熔喷料成功发往江苏和广东的下游厂家。自此,满载着洁白结晶的黄色纸袋源源不断地输送到全国各地。

有了“料”,还要有“织布机”。2月24日,中国石化与国机恒天迅速牵手,在北京燕山石化、江苏仪征化纤筹建一期10条熔喷布生产线。当天夜里,燕山石化东厂区,3600平方米旧厂房墙壁上,红底白字的横幅“为了口罩,我们拼了”被高高挂起。

选址、设计、采购、施工……一切从零开始,18批设备从7省份陆续运到。每当夜幕降临,整个燕山石化马达轰鸣,灯光如昼。“一天完成正常情况下3到5天的作业量,只要看看墙上的横幅,大家就热血沸腾。”从开工到3月5日交付生产线,10天里,北京燕华工程建设公司总经理耿焕然只回过一次家。许多管理人员也是36小时一个班,累了就到车里眯一会儿。

完成这样一条熔喷布生产线建设,一般需要半年时间,而强强联手的“国家队”仅用12天便不辱使命。3月6日23时59分56秒,燕山石化熔喷布生产线一次开车成功,比计划时间提前了48小时!这宝贵的48小时,意味着可以多生产出1200万只医用平面口罩。

如今,中国石化16条熔喷布生产线的日总产能达到37吨,一年下来可助力增产逾135亿只医用口罩,相当于为全国人民每人增加9个口罩。

记者点评

不仅是中国石化与国机集团,中国石油、兵器装备、中粮集团、通用技术……一大批国有企业召之即来,来之能战,不讲条件,冲锋在前,紧急布局医用口罩生产线。2月29日,全国口罩日

产量达到1.16亿只,“国家队”在其中发挥了“顶梁柱”作用。

从口罩到防护服,从消毒液到核酸检测盒……在疫情防控的关键时刻、重要关口,一大批国有企业急国家之所急、想人民之所想,以一马当先、舍我其谁的勇气,冲得上、顶得住,以实际行动证明,国有企业是坚决贯彻执行党中央决策部署的重要力量,是党和国家最可信赖的依靠力量!

小口罩体现大优势

中国有集中力量办大事的制度优势。为保障口罩生产供应,各级政府部门、各行各业均在第一时间投入战斗,全国一盘棋,打通供应链

“海外订单排到了10月,目前已援助出口了不少国家。”山东日照三奇医疗卫生用品有限公司外销事业部副经理焦娜感慨,从腊月二十七至今,工厂车间的灯从未熄过,累计生产口罩约3亿只。

1月22日,武汉“封城”前一天,日照三奇公司董事长王常申接到了工信部电话,公司被确定为支援湖北医护物资的重点生产供应单位。随后,又接到了山东省政府的任务书:每天提供50万只口罩作为应急保障储备。

王常申二话不说,迅速启动应急机制,召集职工迅速返岗,次日恢复生产。仅用3天,三奇公司就赶出近300万只口罩,其中,240万只赶在除夕前发往武汉,成为湖北省外第一家援助武汉的口罩生产企业。

在这场与时间的赛跑中,三奇不是一个人在战斗。为了帮助三奇复工复产,日照市成立了“工作专班”进驻企业现场办公,相关部门也派出了两名驻企特派员,缺啥帮啥,合力打通产业链。

缺证,有“绿色通道”审批。三奇原以出口为主,为尽快让其获得国内非无菌医用防护用品的注册证,国家发改委会同生态环境部、工信部、国家卫健委、市场监管总局和国家药监局组成专项工作小组,赴山东日照推动企业获得相应生产资质。在保证质量安全的前提下,山东省药监局全力配合,通过优化检验流程、工作并联推进、提前准备好全部程序性文件等方式,从样品检验到《医疗器械注册证》核发仅用57个小时,比常规程序缩短近1个月。2月

6日上午,检验结果全部通过,当晚第一批3万只口罩启运湖北,占当日全国发往湖北医用N95口罩总数的21.4%。

缺人,有“工作专班”出手。日照高新区党工委、河山镇党委紧急动员村党组织“寻人”,从党员干部、入党积极分子,到返乡大学生、适龄妇女、离职纺织工人,有一个算一个。于是车间里有了这种景象:大年初一一大早,车间组长闫云霞带着儿子、表弟、表弟妹、表姐4个人一起加班。工厂员工就这样从300多人迅速增加到1200多人。

缺钱、缺材料,政府部门不仅帮助申请贷款5500万元,还加速供应链协同复工。耳绳断供,驻企特派员第一时间与江苏省工信厅协调,南通市工信局迅速行动,配套企业南通奥尔盛线业有限公司很快复工复产。口罩灭菌能力存在“缺口”,日照天一生物医疗科技有限公司无偿提供环氧乙烷灭菌解析设备。物资包装面临“断供”,日照环宇纸制品有限公司召集职工火速回厂启动生产线……

难题一个个解决了,三奇日产能迅速攀升至350万只,是平日里的五六倍。

放眼全国,为保障口罩生产供应,各级政府部门、各行各业均在第一时间投入战斗,全国一盘棋,打通供应链。“咱们国家有制度优势,每个人每个岗位劲儿往一块使,才会有这样一个好效果。”中央指导组物资保障组成员、国家发改委社会司副司长孙志诚说。

记者点评

在疫情防控斗争中,我们坚持中国共产党的集中统一领导,发挥集中力量办大事的制度优势,动员全社会力量、调动各方面资源,迅速形成了抗击疫情的强大合力,展现了中国力量、中国精神、中国效率。

为了快速增加口罩产量,各地区各部门、各行各业识大体、顾大局、步调一致、全力以赴;市场监管部门简化审批注册手续,财税部门全额退还增值税增量留抵税额,央行专项再贷款直接用于保障重要医疗物资生产,发改委宣布政府对多生产出来的口罩等防护物资兜底收购……打通供应链,全国一盘棋,一切都是为了更快更多地生产出口罩。

图①:在广东深圳宝龙工业园的比亚迪口罩生产线现场,工人在赶制口罩。 图②:燕山石化熔喷布生产线建设现场。

人民视觉 人民视觉