

“裁员潮”与“用人荒”并存

## 储能企业陷人才困境

■ 本报记者 卢奇秀

“去年储能人才市场持续火热,而今年有急转直下的势头,多家储能头部企业出现大范围裁员,规模从数百人到数千人不等。”近日,有储能企业人士向记者透露,部分企业发展节奏不及预期,被迫“优化人员结构”。

不同于印象中行业高歌猛进、自然应对人才需求迫切的情况出现,实际上在储能行业快速发展过程中,早期无序竞争、盲目扩张埋下的隐患已开始显现,相关企业正陷入一边大幅裁员一边又人才短缺的怪圈。

## ■ 人才紧缺问题突出

在政策支持下,近年来我国储能产业迎来爆发式增长,除了头部企业加速扩张之外,更有大量跨界企业蜂拥入场。截至目前,国内储能领域注册企业数量已超过8万家,仅今年上半年,新增注册企业就超过4万家,亟需大量专业人才支撑企业快速发展。

“整体来看,储能人才市场供不应求,很多企业都在招人,需求很大,但真正的人才偏少,尤其是电力电子方面的人才十分稀缺。”国内某头部储能企业人力资源总监陈某某最近正忙着招聘事宜。他向《中国能源报》记者介绍,“今年公司招聘除了技术和营销人才外,对售后人员的需求也比较大。专业能力和客户资源是我们最为看中的核

心指标。”

储能是一门综合性学科,涉及化学、材料科学与工程、电子工程、控制科学与工程、能源动力、机械等领域,有着较高的技术门槛,非常依赖专业化人才。

“人才争夺和‘挖人’大战在行业频频上演,尤其是新入局企业更是不遗余力地‘抢人’,总监级年薪普遍开到100万元,核心团队‘集体出走’的情况并不罕见。”陈某某坦言,高级技术人才的流失最让人“头痛”,一旦掌握关键技术的员工跳槽到竞争对手企业,可能导致重大利益受损。“为了留住人才,今年公司整体薪酬上涨了20%左右。”

一些企业在给予高薪的同时,也要求关键员工签署《保密与竞业限制协议》,要求员工离职后不得加入竞争对手及关联公司。2022年初,宁德时代就起诉前员工违反竞业限制协议,要求赔偿100万元违约金,并起诉其新入职公司不正当竞争。这在一定程度上也可以佐证储能行业人才的重要性,以及人才短缺的严重程度。

## ■ 生存压力倒逼压缩成本

储能市场蓬勃发展的另一面则是巨大的生存压力——不少企业被曝订单不足、产线停工,甚至出现大范围辞退员工的情况。

数据显示,2022年储能电池相关扩产项目高达26个,投资总额超3000亿元,产能高达820吉瓦时,其中不乏部分企业不理性的或被动扩产情况。“市场已经出现产能过剩,但企业还在大幅扩产。”上述企业人士称。

随着企业快速扩张,产品价格竞争愈演愈烈。目前,部分厂商电芯价格已跌到0.5元/Wh以下,有的甚至跌破0.45元/Wh,系统价格随之下降到1元/Wh以下,突破了部分厂商的成本底线。高工产业研究院数据显示,储能电池的整体产能利用率已经从2022年的87%下降到了2023年上半年的不足50%。宁德时代半年报显示,公司在加码新型储能的同时,整体产能利用率下降了22.9%。

生存压力已真实传导至企业头上。“有些企业在政策刺激下很激进,步子迈得太快了,大招牌招队伍。但今年市场需求没有达到预期,那些新上的产线还用不上,有的项目被迫延期,不得不精简人员。这无疑会给行业形象带来负面影响。”陈某某坦言,储能行业刚刚起步,仍面临较多不确定性因素。

“储能本质上还是由政策驱动,项目投资巨大,利用率又不高,盈利模式仍然不成熟。今年下半年,储能市场已出现一定程度的降温。”上述企业人士透露,一些企业已经开始压缩宣传、服务部门的费用,以节省



开支。“行业已进入调整期,‘裁员潮’与‘用人荒’两个看似矛盾的情况,成为现阶段行业快速变化中的现象。”

## ■ 人才培养助力高质量发展

总体而言,储能是新型电力系统的关键支撑技术,未来行业对人才的需求还将持续增长。如何有序发展,把握好招人用人节奏也是企业面临的一大考题。

为满足市场对储能领域“高精尖缺”人才的需求,2020年,国家发改委、国家能源局联合印发《储能技术专业学科发展行动计划(2020—2024年)》,明确增设若干储能技术本科专业、二级学科和交叉学科,加强储能产业人才培养和技术储备,抢占能源战略制高点。

据记者不完全统计,目前包括华北电力大学、西安交通大学、厦门大学、哈尔滨工业大学等在内的60余所大学开设了储能相关学科。“第一批储能本科专业人才要到2024年夏天才能进入行业,很多学生还会选择继

续深造,市场供应人才仍然偏少。同时,学校获取的知识转换为企业需要的经验,也需要一个过程。”陈某某指出,一方面企业要以“我为主”,主动开展职工岗前培训、技术比武等活动,引导员工学技术、钻业务、练本领,内部培养人才;另一方面,也要加强校企合作,为企业定向培养技能人才。“行业应用最广、最对口的是电力电子专业,建议扩大相关学科设置,在学校里把理论基础打牢,跟社会应用结合更紧密。”

“此前我们从光伏、动力电池领域也培养了一些通用人才,但学科之间还存在差异,切入储能领域还需要时间磨合。”中国化学与物理电源行业协会储能应用分会秘书长刘勇向《中国能源报》记者表示,随着储能产业快速发展,从基础研究、产品设计到系统集成,从电力电子到并网调度、市场应用、标准制定等方面的人才需求都会快速增长。建议进一步健全储能人才培养机制,结合市场机制有方向地进行人才培养,支撑产业未来规模化高质量发展。

## 氢能人才培养体系日益完善

■ 本报记者 仲蕊

氢能无疑是能源领域当下最热的赛道之一,而人才是行业发展的第一资源,加快培养氢能专业人才已引起业内高度重视。近日,张家口空港经济开发区邀请亿华通等氢能领域重点企业召开氢能产业人才座谈会,听取企业对氢能人才方面需求,共同打造氢能产业人才高地。

记者了解到,除张家口外,近年来,沈阳、张家港、厦门等地也纷纷将氢能人才建设列为重点,以培养更多高水平、复合型氢能人才。业内认为,当前,高校的氢能专业建设已步入正轨并将持续完善,未来,氢能产学研融合建设将成为趋势。

## ■ 氢能专业开始受到考生青睐

《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》提出,要建立健全人才培养培训机制,加快推进氢能相关学科专业建设,培育氢能技术及装备专业人才,壮大氢能创新研发人才群体。

目前,地方的氢能人才建设情况已经成为企业落地项目的重要参考因素之一。例如,今年3月,玉柴芯蓝(江苏)氢能公司总部项目正式落地无锡高新区。该公司表示,选择在无锡落地,主要是希望充分借助长三角地区完整的氢能产业链、丰富的人才储备以及产学研合作等优势,快速抢占全国氢能重点市场。

利好政策及产业需求推动下,氢能人才紧缺难题开始在我国高校获得突破。2019年,“氢能技术应用”专业入选《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录》,成为专科专业。2022年3月,“氢能科学与工程”专业(以下简称“氢能专业”)正式列入普通高校本科专业目录。目前,华北电力大学、北京化工大学、安徽工业大学、郑州轻工业大学4所高校已增设这一专业。

“华北电力大学去年已经完成了首届90名氢能专业本科生招生,其中保定校区60人、北京

校区30人。今年氢能专业将继续保持‘60+30’的招生规模。”华北电力大学氢能技术创新中心主任刘建国在接受记者采访时指出,从目前的招生情况看,氢能专业也开始受到考生青睐。“首先,氢能专业的第一志愿满足率比较高,也就是说,很多学生第一志愿报的就是氢能专业;再比如,今年我们在辽宁省招的氢能专业学生分数比较高,已达到640分。可以说,在各个省份,氢能专业相对来说都是比较受欢迎的专业。”

## ■ 高校相关学科建设逐步完善

除本科外,氢能专业的学科建设已进一步深入到硕士和博士研究生阶段。刘建国表示,华北电力大学已完成氢能专业硕士和博士培养方案的制定以及首届研究生招生工作,氢能专业的学术硕士已于今年秋季入学,博士去年就已经开始招生,校内交叉的博士点也已经成立。“作为技术密集型行业,氢能专业有着较高的技术要求,因此,现阶段产业很需要高层次、复合型的专业人才,氢能专业拥有本科、硕士、博士3个层次的培养模式,将为人才培养提供有力支撑。”

“在学科建设方面,目前氢能专业教学大纲已基本确定,包括专业通识课、基础课、专业基础课以及专业课4个层面,专业实习包括学校实验和企业实习。同时,我们还有大概10本左右自行编写的教材,正在和科学出版社合作准备出版,大概明年第一批学生升入大三后就能使用。”刘建国说。

氢能专业的学科设置也已经可以满足产业对复合型人才的需求。刘建国表示,华北电力大学有一套完整教学体系,学校其他相关院系和教研室都能够为氢能专业学生教授化工、材料、能动、电器等基础课,氢能专业只要把氢能的部分教好就可以了。师资方面,一方面整合校内教师资源,另一方面重新招聘校外人才。目前,在

外招聘的教师已超过10位,再加上校内的十几位老师,北京校区的氢能专业教师团队已有20多人,保定校区也有十几名,未来教师队伍还将持续扩充。

## ■ 实现产学研顺利对接尤为关键

上海汉翱新能源科技有限公司总经理李敏强表示,目前,氢能与燃料电池产业主要缺乏两类人才,一类是系统层面人才,一类是电堆层面人才。“系统层面表现为燃料电池系统设计、系统集成、系统开发、系统标定工程师的紧缺。电堆层面体现为双极板、膜电极、电堆及工艺开发工程师的紧缺。”

“目前,氢能行业用人需求量较大,行业亟需专业化、多元化且具备前瞻性思维的人才,推行校企合作,实现产学研顺利对接尤为关键。”李敏强指出,应加强产教融合创新平台建设,高校应积极推进与相关科研机构和企业资源的优势互补,为行业不断输入优质人才。

“一直以来,行业都在传递氢能人才缺乏的信息,但需要注意,人才的成长除了依靠高校培养,还离不开实践中的锤炼。从教育的角度看,目前更应该把氢能高质量人才总量提上去,让更多的人进入氢能行业,行业才有更多机会拥有高层次人才。”刘建国坦言,产业发展初期缺人是正常的,可以先通过其他行业人才的转移实现产业发展,在这个过程中,需注重构建产学研结合培养模式,实现学生从纯学术思维转向工程师思维,顺应氢能产业快速发展需求。

“以华北电力大学为例,我们和一些大的发电集团都有比较好的产学研项目合作,可为学生实习提供企业实践机会。”刘建国进一步表示,五大发电集团以及电网企业也在逐渐把氢能专业纳入招聘目录,可为学生提供更好的就业保障。



本报讯 记者吴莉报道 10月23日,记者从中国石化新闻办获悉,10月22日,由中国石化牵头成立的国家能源碳酸盐岩油气重点实验室在北京正式揭牌。该实验室是国家能源局“十四五”首批6个国家能源研发创新平台之一,力争通过5到10年系统攻关,形成一批强化创新链的基础理论成果,一批支撑产业链的关键应用技术,一批突破瓶颈的先进产品体系、一支配套全业务链条的高素质人才队伍、一个激发活力的良好创新生态,助力保障国家能源安全。

国家能源碳酸盐岩油气重点实验室于今年4月成立,由中国石化石油勘探开发研究院牵头,中国石油集团科学技术研究院有限公司,中石化石油工程技术有限公司,中国石油塔里木油田分公司和中国石化勘探分公司共同建设。

碳酸盐岩油气藏是指在碳酸盐岩圈闭中所聚集的油气,是重要的油气勘探对象,全世界50%以上的石油和天然气储存在碳酸盐岩中,如中东的盖瓦尔、巴西的卢拉等知名油田以及国内的普光、元坝、塔河、顺北等油田。但是,由于碳酸盐岩油气藏类型多、特征各异,尤其是深层——超深层碳酸盐岩的形成演化更具有复杂性,此类复杂油气藏勘探开发技术难度大,面临一系列关键技术亟待解决。

据悉,实验室将针对国家重大需求和碳酸盐岩油气勘探开发面临的关键理论与技术难题,将完善碳酸盐岩油气勘探—开发原创性基础性理论,攻关碳酸盐岩油气发展战略、高质量勘探、安全高效开发、钻完井工程关键技术,努力建成碳酸盐岩油气发展战略参谋中心、原创技术研发中心和成果转化应用中心,打造合作新典范。

近年来,中国石化不断推进碳酸盐岩油气勘探开发,奋力担当国家战略科技力量。在四川盆地,继探明我国最大的海相整装高含硫气田——普光气田后,中国石化又发现了全球首个超深层生物礁大气田——元坝气田,创新高含硫气藏安全高效开发技术,成为国家重点工程川气东送的气源地。在塔里木盆地,塔河油田是我国第一个古生界海相亿吨级大油田,它的发现结束了我国海相古生界没有大油田的历史。中国石化顺北油田将碳酸盐岩有效储层埋深延深至8500米以下,拓展了海相碳酸盐岩超深层的勘探潜力,刷新了石油地质传统认识。未来,中国石化将围绕碳酸盐岩油气勘探开发设立攻关项目,系统打造碳酸盐岩油气“应用基础研究—产业技术研究—产业化”勘探开发全产业链的创新平台,进一步加强与共建单位、与国内外科研单位联系与合作,共同推进海相碳酸盐岩油气研究,保障国家能源碳酸盐岩油气重点实验室高质量运行,为端牢能源饭碗贡献科技力量。

## 国家能源碳酸盐岩油气重点实验室在京揭牌

## 实战技能操作 竞赛检修能力



## 图片新闻

10月19日,在甘肃省百万职工劳动和技能竞赛省级二类暨国网甘肃省电力公司第五届职工技能运动会配网检修现场,参赛选手正在进行开关两侧刀闸、避雷器及相关附件安装工作,以实战化操作竞赛提升技能水平。

乔卫明/摄