



厦门工程师季常青 远赴海拔4500米的西藏阿里试验“盐湖提锂”新法

工作的雪域滴水成冰 他攻克的技术点水成金

名片

季常青,2007年从厦大化学系硕士毕业,现任厦门紫金矿业技术有限公司高级工程师,驻扎在拉果错盐湖提锂技术团队的骨干之一。

披风雪

与寒冷雨雪赛跑 加班加点攻坚

刚开始,由于要长期两地分居,且高海拔地区工作环境太艰苦,家人并不是很支持季常青的决定。为此他们私下没少发生口角。随着时间的推移,季常青始终放不下家人的牵肠挂肚、儿子天真无邪的笑脸……现在,他一两天就和家人电话视频。他说,工作生活在“世界屋脊之屋脊”,他对人生有了更多思考和领悟。

他的儿子今年刚上一年级,缺乏父亲的陪伴,性格有些叛逆,常在视频里问:“爸爸,你在做什么,怎么还不回来?我都开始换牙了。”季常青无言以对。想到儿子最喜欢小汽车,他告诉儿子:“爸爸去做绿牌的新能源汽车的电池去了!让厦门以后可以有更多的新能源汽车,让天更蓝,水更清。”

季常青的爱人是位社区工作者,工作繁忙,又要独自带孩子。每每想起这些,季常青都心怀愧疚。不过,通过一次次的电话沟通,家人也在慢慢理解他,丈母娘更是任劳任怨,以实际行动支持他的科研工作。

按规定,在高海拔地区工作生活三个月就要轮岗一次,但季常青决定再留一段时间。他说,现在是项目攻关的关键期,缺人手。季常青带着团队加班加点,和时间赛跑。“天气越来越冷,上个月这里就下雪了,我们启用了保暖设备,对水管进行保温加热,还勉强能运行。”他说,天气越来越冷,下大雪,管道就会被冻住,到时就运作不了,现在部分管道已有冰冻的趋势。同时,山路被雪封住,他也下不了山了。

电话视频时,季常青最怕儿子问他:“爸爸,你什么时候回来?”也怕妻子问他,今年过年能回来吗?因为他也不知道。

“今年过年可能就不回去了。”季常青只能回避家人期待的眼神。

上高原

独自踏进西藏高地 高反严重动不动流鼻血

拉果错盐湖位于西藏阿里地区,海拔4500米的改则县麻米乡行勤村,得天独厚的地理条件,使其有潜力成为国内产最大的锂盐湖项目之一。

2007年从厦大化学系硕士毕业后,季常青就进入紫金矿业,专注于矿山废弃物的高值化利用和绿色矿产技术的攻关。今年5月,接到盐湖提锂半工业化试验研发任务时,有着15年党龄的他二话不说加入了项目组,投入到前期关键技术的可行性和论证中,发挥他在膜技术方面的优势,协助项目团队制订出初步的技术方案。

8月份,作为技术攻关项目的先头“部队”,季常青独自一人启程前往西藏。

在此之前,季常青没去过西藏。他要工作的西藏阿里地区,含氧量只有平原地区的60%。他是长跑爱好者,此前跑过七八次全程厦门马拉松,可能是这一爱好,为他奠定了良好的身体基础。

进入12月,阿里地区晚上约-20℃。季常青说,平时屋里要生炉子,晚上睡觉离不开电热毯或加热器,这导致刚到阿里时,他常因空气过于干燥而流鼻血。“一早起来就流,一天要流两三次,有时打个喷嚏也会流鼻血。”他说,后来他们摸索出了“生存之道”:屋里配备了加湿器,睡觉前,用热毛巾敷一下鼻子。空气稀薄,高反也是常有的。头痛、呼吸吃力,季常青说是“家常便饭,慢慢就习惯了”。

除了气候不适应,人烟稀少、物资匮乏也让季常青感觉难捱。改则县虽有一个福建省大,但人口只有5万多,常常要驱车几十公里,才能看到距离自己最近的邻居。孤独也常在深夜造访,季常青常常感慨:“心事凭谁诉,更与何人说?”

攻盐湖

平均每天工作不少于14个小时 首创盐湖提锂新技术工艺

不管西藏的环境如何艰苦,季常青的盐湖提锂科研攻坚没有停下脚步。

“最近我值夜班,现在外面是零下15摄氏度。”深夜11点多,季常青在连线采访中告诉记者,目前他们住在拉果错盐湖旁临时搭建的板房里。由于机器是24小时运转的,他和四位技术骨干带着几位藏族大学生两班倒。

拉果错盐湖是国内为数不多的大型优质盐湖矿床之一。经过一段时间摸索,季常青带领团队开发出“钛系吸附+膜法耦合”提锂技术工艺。将这一工艺应用于盐湖提锂,在国内属于首创,对我国区域盐湖提锂开发具有行业示范和借鉴意义。

据悉,吸附法是目前盐湖提锂所有技术中最为环保的一种,季常青团队开发的技术工艺,提锂成本与萃取法相当,相较于传统的铝系吸附法,具有流程短、工艺可靠的优势。季常青说,提锂吸附剂的筛选和测试阶段尤为关键。这段时间,他们平均每天工

作时间不少于14个小时,放弃节假日休息时间,试验和测试了数百次,才筛选出经济且技术可行,又符合当地环保法规的吸附剂。

11月10日,季常青带领现场团队成功打通工艺流程,产出了首批电池级单水氢氧化锂中试产品。这一消息传到“大本营”紫金矿冶院,公司上下都为之振奋。公司相关负责人告诉记者,首批中试产品的成功推出,为进一步验证“钛系吸附+膜法耦合”提锂技术工艺的可行性,提供了良好的开端。

“本来进展应该更快的。”季常青告诉记者,按照计划,8月份就要开始中试,因故一直被推迟到10月底人员才陆续过来。现场所有设备都是采用集装箱,从厦门长途跋涉五六千公里运抵拉果错盐湖现场。抵达现场后,设备的管道、泵、阀门等都有不同程度受损。这里人手短缺,缺少机修等专业人员,他们只能看着视频和说明书,自己动手对设备一点点地修复。



季常青(左)带着团队在拉果错盐湖旁临时搭建的板房里,查看24小时运转的机器。

名词

吸附法盐湖提锂

我国锂资源近90%以盐湖形式存在。吸附法是目前盐湖提锂所有技术中最为环保的一种,在不改变盐湖本体性质的前提下,将盐湖的锂吸附到吸附剂上,用解吸剂将锂提取出来,然后采用膜耦合、离子交换和蒸发结晶等技术,实现锂产品的深度除杂。

为保障国家锂矿安全,完善产业链,有一群人驻守在海拔4500米的“生命禁区”——西藏阿里,进行盐湖提锂创新技术攻关。厦门紫金矿业技术有限公司(以下简称“紫金技术”)高级工程师季常青就是其中一员。

锂被称为“21世纪的白色石油”,它是动力电池生产的核心原材料。随着新能源产业的高速发展,锂资源自主可控已迫在眉睫。

在我国,锂资源近90%以盐湖的形式存在。紫金技术并购了西藏拉果错盐湖提锂,今年启动盐湖提锂半工业化试验。如何高效、环保地实现“点水成金”,是摆在季常青面前的难题。四个月前,季常青所在的团队开发出了“钛系吸附+膜法耦合”盐湖提锂技术工艺,在国内实际应用属于首创。目前,首批中试产品已成功推出。

近日,季常青向记者讲述了他坚守高原的科研故事。

本版文/本报记者 李骁千 本版图/受访者提供

[全力争创全国文明典范城市]

打造城市文明典范 建设现代文明之城



中共厦门市委文明办 厦门日报社(宣)

昨日,厦门市土地矿产资源交易市场发布2022P23等两幅地块国有建设用地使用权公开出让公告(土地市场2022第112-113号),现转载如下:

厦门市自然资源和规划局关于2022P23等两幅地块国有建设用地使用权公开出让公告

(土地市场2022第112-113号)

经厦门市人民政府批准(厦府[2022]377号),厦门市自然资源和规划局决定公开出让2022P23等两幅地块的国有建设用地使用权。现将有关事项公告如下:

一、出让地块的基本情况和规划指标要求详见地块出让文件。

二、竞买资格要求

(一)2022P23地块:中华人民共和国境内法人和其他组织,除法律、法规另有规定外,均可申请参加竞买。本项目不接受联合竞买。

(二)2022P22地块:中华人民共和国境内法人和其他组织,除法律、法规另有规定外,均可申请参加竞买。本项目不接受联合竞买。

三、确定竞得人方式

本次公告地块采用拍卖方式出让,不设拍卖底价,按照价高者得原则确定受让人。

四、提交竞买申请要求

本次出让宗地通过“厦门市土地招拍挂网上交易系统”受理竞买申请。该系统登录端设置在厦门市土地矿产资源交易市场网站。具体要求如下:

(一)竞买申请人需办理CA数字证书及电子印章,并在厦门市土地招拍挂网上交易系统注册

1、竞买申请人需提前完成CA数字证书及电子印章的办理。办理要求详见厦门市土地矿产资源交易市场网站“服务指南”一栏。竞买申请人之前已在福建省数字证书受理中心办理的建招类CA数字证书及电子印章可直接在厦门市土地招拍挂网上交易系统使用。

2、竞买申请人完成CA数字证书及电子印章的办理后,需在厦门市土地招拍挂网上交易系统注册。

3、厦门市土地招拍挂网上交易系统用户指南可在厦门市土地矿产资源交易市场网站下载。

(二)竞买申请人应在提交竞买申请时间内,登录厦门市土地招拍挂网上交易系统提交竞买申请。建议竞买申请人

在竞买申请截止前2天上传申请文件,预留审核、补件时间。在竞买申请截止后,竞买申请人无法再补交材料,材料审核不通过的,将无法参与竞买。

提交竞买申请开始时间:2022年12月21日上午9:00; 提交竞买申请截止时间:2022年12月28日上午11:30。系统接收、确认数据信息的时间以系统服务器自动记录的时间为准。

五、拍卖会举行时间、地点

(一)本地块通过“厦门市国有建设用地使用权网上交易系统”举行网上拍卖。该系统登录端设置在厦门市土地矿产资源交易市场网站。

(二)网上拍卖开始时间:签到时间为2022年12月29日9:00-9:20,竞价时间为2022P23地块9:30-17:00、2022P22地块10:00-17:00。竞价期间单次报价间隔不超过3分钟。出让地块成交后,本次拍卖会举行当日即为地块成交日。

六、联系方式

(一)工作时间:法定工作日8:00-12:00,14:00-17:30; (二)地点:厦门市湖里区同益路9号地产大厦15层; (三)电话:0592-5107708,5107718; (四)网址:厦门市土地矿产资源交易市场http://zygh.xm.gov.cn/tz/。

七、出让价款支付方式

竞得人应在2023年1月6日前按时付清本次出让地块的国有建设用地使用权出让价款。

八、以上用地公开出让后将按规定予以土地权属登记,如有异议者,在本公告发布起15天内带有效土地权属证书向本局提出,逾期即按规定予以确权发证。

厦门市自然资源和规划局 2022年12月8日