

倾盆大雨浇不灭理想的火花

——解密华为年报背后的价值

本报记者 王硕

3月28日,回国6个月后,华为公司副董事长、CFO孟晚舟首次公开亮相。“洞中方一日,世上已千年。”她这样形容回国后的感受。“这几个月里,我唯有努力学习才能赶上祖国的变化。”

这次她是作为发布人出席华为2021年度发布会,距离她上次参加华为年报发布已过去四年。

作为一家标杆企业,华为身上吸引着无数目光。特别在连续三年遭遇美国多轮制裁后,全世界都在关注华为会不会倒下。

“对华为而言,2021年已经穿过了‘黑障区’。”孟晚舟评价说。

华为轮值董事长郭平表示,“倾盆大雨没有浇灭理想的火花,反而激发了我们的奋斗热情与创造力。2021年,我们活了下来,但我们面临的问题并没有完全解决,2022年还要继续求生存,谋发展。”

华为表示,面向未来,依然会加大在人才、研发领域的投入,通过“技术强度+人才浓度”保证持续创新能力。

穿越“黑障区”

稳健经营 寻找新增长点

华为2021年年报显示,华为整体经营稳健,实现全球销售收入6368亿元,同比下降28.6%;这也是近十年来华为首次出现年度收入下降。但与此同时,净利润为1137亿元,同比增长75.9%。

孟晚舟在解释收入下降原因时指出,一是过去三年华为在供应链持续性上是持续承压的,尤其在手机、PC业务方面受到影响;二是运营商业务与全球5G建设周期紧密相关,随着中国经过2020年5G建设高峰,2021年建设步伐有所放缓;三是华为和全球企业一样,承受了疫情的压力。

众所周知,自2019年5月美国将华为列入“实体清单”以来,华为依赖的全球供应链频频受到挑战。此前一直占华为收入一半以上的消费者业务受到极大影响。2021年,收入2434亿元,同比下滑46%。

在消费者业务持续承压下,为了“活下去”,华为近年来一直在寻找新的增长点。

据介绍,2021年,华为助力全球运营商部署5G网络,在运营商业务领域实现销售收入2815亿元。同时,和运营商、合作伙伴一起累计签署了

3000多个5G行业应用商用合同。

在数字化转型浪潮下,此前占比最小的企业业务成为华为寻求业绩增长的重要方向。2021年实现销售收入1024亿元。

2021年10月底,华为成立了煤矿、智慧公路、海关和港口、智能光伏和数据中心能源五大军团,与全球700多个城市、267家世界500强企业开展合作,服务与运营伙伴数量增长到6000多家。

以智能光伏领域为例,在大量数字技术加持下,2021年,华为帮助青海建成了全球最大的光伏电站。电站占地面积达55平方公里,相当于8000个足球场大小,每年可发电50亿度,大约可供全北京使用半个月。同时,电站还改善了当地生态环境,实现了光伏板上发电、光伏板下放羊,让荒漠变成了绿洲。

华为还致力于打造欧拉、昇思、鸿蒙生态,已有超过800万开发者采用华为开放的平台、开源的软件及丰富的开发工具探索创新商业场景和商业模式。

即使在消费者业务领域,手机已不是全部。

智能穿戴、智慧屏及消费者云服务均实现持续增长。目前,搭载HarmonyOS的华为设备超过2.2亿台,成为全球发展速度最快的移动终端操作系统。

“虽然我们的规模变小了,但我们的盈利能力和现金流获取能力都在增强,特别是公司应对不确定性的能力在不断提升。”孟晚舟指出,得益于主营业务的盈利能力提升,2021年华为经营现金流有较大增长,达到597亿元;资产负债率降低到57.8%的水平,整体的财务结构的韧性和弹性都在加强。

1427亿占比22.4%!

研发投入再创历史新高

这些成绩的背后是华为矢志不渝对研发的强力投入。

“一个企业的价值不仅仅反映在财务报表的结果上。”孟晚舟指出,对于华为这样的高科技企业,真正的价值在于其长期在研发领域的投入所沉淀和积累下来的研发能力、研发队伍、研发平台,它们才是公司构建长期持续的竞争力的一个核心。

华为在公司基本法中明确规定,每年收入的10%将固定投入到研发领域。

据了解,2013年,华为的研发收入占整个收入规模已达到13.2%。到了2021年,这个数据变为了1427亿元,占全年收入的22.4%,研发投入再创历史新高。十年累计投入的研发费用超过8450亿元。

根据欧盟2021年工业研发投入积分榜的显示,华为的研发投入的排名已在了全球第二位。

同时,华为的研发不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

科研的发展离不开人才的支撑。即便在困难时期,华为为人才政策的重要方向。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

同时,华为的研发投入不仅投资现在,更是投资未来。华为明确研发费用必须占研发投入的10%—20%以上,意味着每年约有20—30亿美元是作为战略费用,投入到前沿和基础技术研究。

还有很多困难要克服。”

郭平指出,面向未来,华为的问题不是靠节衣缩食能解决的。华为要沿着数字化、智能化、低碳化方向前进,持续推进三个重构:理论突破、架构重构和软件重塑。

比如,在基础理论方面,华为正不断探索计算与通信的理论本质,突破产业演进瓶颈。

根据目前通信基础理论——香农理论:某段频谱资源内能够传送的数据量是有极限的。过去,运营商的解决方案是通过各种技术向这个极限逼近。但这个方向已面临着天花板。

因此,华为在探索新的方向,比如用语义通信等重构基础理论。

语义通信通俗一点说,就类似特工密码发报,凭借本地语义知识库,发很少的字,依靠各自分别编解码,传复杂的内容。如游戏中展现一道光的画面,原本需要传输大量信息。但根据语义通信理论,只需在传输端说“需要一道光”,接收端(解码端)就可根据语义知识库,直接将那道光渲染并呈现出来。

再比如,一般而言,联接的密度与计算的精度决定数字经济的强度。但保持其长期活力,需要增加碳减排力度这一新维度。

华为提出了“更多比特,更少瓦特”的理念,未来将在提升数字基础能力的同时,通过理论、材料、算法等突破,兑现2.7倍能效提升的承诺。

“目前我们的三个重构仍然在努力中,但部分理论和架构的突破已经‘沿途下蛋’了。”郭平说。

据他介绍,受部分材料工艺限制,在一些领域华为不得不选择替代方案实现原有功能,但新的突破已经胜过了原有方案。

比如为解决射频单元功放器件短缺问题,华为采用了氮化镓材料来制造功放,使高频信号的放大效率远高于传统半导体材料,降低了20%的能耗。

为解决手机越来越智能,需要大量算力但耗电量高等问题,华为研发团队使用人工智能神经网络替代传统乘法计算的人工智能网络,使计算功耗下降88%,对应电路面积下降76%。这意味着华为产品在保持功能强大的同时,耗电量更低。

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

引导科技向善 规范科技创新行为

——科技部解读《关于加强科技伦理治理的意见》

本报记者 王嵩娟

近日,中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于加强科技伦理治理的意见》(以下简称《意见》),《意见》出台背景和意义是什么?科技伦理治理的重点任务是什么?科技部有关领导对《意见》进行了解读。

为何要出台《意见》?——科技伦理是科技活动必须遵循的价值理念和行为规范

“科技是一柄双刃剑,科技发展迅速,在造福人类的同时也存在一定的风险。科技伦理是科技活动必须遵循的价值理念和行为规范。”科技部副部长相里斌在新闻发布会上表示。

党中央、国务院对科技伦理治理高度重视,十九届四中全会和五中全会提出了健全科技伦理治理体系,健全科技伦理体系的要求。

“科技发展自身的要求和党中央、国务院的高度重视是我们推动科技伦理治理、出台这个《意见》最主要的动力。”相里斌表示。

相里斌也坦言,我国科技伦理治理工作起步比较晚,体制机制还不健全,制度体系也不完善,领域发展还不均衡,还没有办法适应我国科技创新快速发展的需要,特别是中国目前在一些领域科技发展已经走在了一些前沿水平,部分科技工作已经到了“无人区”探索发展的阶段,如何更好地引导科技向善,规范科技创新的行为,是出台这个《意见》的现实需求。

在国家科技伦理委员会的指导下,科技部会同有关部门,把科技伦理治理放在事关科技创新工作全局的重要位置,加快推进我国科技伦理治理各项工作,并广泛征求了有关政府部门、科技界的意见,2021年7月还向社会公开征求了意见。

2021年12月17日,习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第23次会议,审议通过了《意见》,并于近日由中共中央办公厅、国务院办公厅正式印发实施。

科技伦理治理的重点任务是什么?——重点在四个方面

“《意见》首次对我国科技伦理治理工作作出系统部署,具有重大指导意义,有助于推动科技界和全社会统一思想、凝聚共识,进一步提升对科技伦理治理重要性的认识,有效防范科技伦理风险,对推动科技向善,实现高水平科技自立自强,加快建设创新型国家和科技强国将发挥重要作用。”相里斌说。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

《意见》明确了伦理先行、依法依规、敏捷治理、立足国情、开放合作等科技伦理治理要求,提出开展科技活动应当遵循增进人类福祉、尊重生命权利、坚持公平公正、合理控制风险、保持公开透明五项科技伦理原则。

将「垃圾分类」与「无废城市」建设系统衔接

全国政协委员陈利顶:“2020年我国城市生活垃圾清运量已达到2.35亿吨,运营中的垃圾无害化处理厂有1287座,但生活垃圾还在不断增长,由此垃圾所衍生的生态环境问题日益突出。垃圾分类可减轻垃圾处置压力,促进资源回收利用,降低固废处理部门碳排放强度。”

“2020年我国城市生活垃圾清运量已达到2.35亿吨,运营中的垃圾无害化处理厂有1287座,但生活垃圾还在不断增长,由此垃圾所衍生的生态环境问题日益突出。垃圾分类可减轻垃圾处置压力,促进资源回收利用,降低固废处理部门碳排放强度。”

“反映垃圾分类实际绩效的量化考核体系仍不明确;促进生活垃圾分类收集的奖惩机制存在‘错位’;垃圾分类利用的基础设施建设存在短板;村镇垃圾分类收集和处理工作相对滞后;垃圾分类‘无废城市’‘减污降碳’等工作的协同程度仍然不足。”

“在我国生态文明建设高质量发展关键时期,要建立公开透明、务实可行、量化可考的生活垃圾分类绩效考核体系。”

“建议更多采用经济杠杆调控垃圾分类行为。”陈利顶认为,要完善垃圾分类收集的收费机制,科学测度垃圾收集成本,量化垃圾分类的“负外部性”代价。建立促进垃圾分类与分类的差异化收费方法,提高混合垃圾排放的收费标准,将垃圾收费标准与垃圾分类绩效奖励挂钩。建立低价值可回收物的补贴机制,基于全生命周期方法对资源再生利用企业的“正外部性”价值进行评估,建立全国统一的补贴标准和补贴办法,通过市场机制促进低价值可回收物的资源化利用。

“要加快建立同分类管理相适应的垃圾资源化利用基础设施体系,加快开发适宜我国国情的厨余垃圾处理技术装备,加强农贸市场、餐饮企业、园林绿化等易腐垃圾原料的调配和协同处理,加大危险废物、再生资源利用等处理设施的跨部门、跨区域统筹利用,保障生活源有害垃圾、可回收物的处理能力。”

“建议推动垃圾分类、无废城市、减污降碳等部门工作的协同发展。”陈利顶告诉记者,“十四五”时期我国将建设100个“无废城市”试点,建议强化垃圾分类任务与“无废城市”建设目标的系统衔接。开展垃圾分类处理与资源化利用的碳排放核算标准制定,鼓励垃圾分类处理企业开展自愿碳减排,逐步将减污降碳绩效纳入城乡垃圾分类考核。



2022年3月29日17时50分,我国首型固体捆绑中型运载火箭长征六号改顺利将浦江二号卫星和天鲲二号卫星送入预定轨道,标志着我国新一代运载火箭家族再添新成员,进一步完善了我国运载火箭的型谱建设。

与过去不同,长征六号改火箭在国内首次采用伺服系统在线故障诊断与自适应重构技术。火箭飞行过程中,智能“大脑”会根据自我诊断后的结果,重新进行计算并分配控制指令,实现火箭飞行的智能控制。

同时,火箭是通过无人值守技术完成后续的发射流程,实现了我国在运载领域的三个“首次”:首次实现推进剂全流程自动加注;首次采用零秒脱落技术,火箭箭地连接器在起飞瞬间自动脱落;首次实现推进剂加注开始后,发射场前端无人值守,使得我国运载火箭的智能化水平和安全性保证再上新台阶。(王硕)

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再大,我们也要坚定不移地加大投入,这样我们才有未来。”

“当然我们还处于一个困难的时期,我们设想的三个重构还没有实现,还在进展过程中。”郭平说,“但困难再