

“读天”为什么那么难？

走进中国环境监测总站空气质量预报室，几个电子显示屏上的气象云图风云变幻，几位空气质量预报员正在研讨未来几天气象变化对空气质量的影响。旁边的显示屏上，北京、河北、山东等地的空气质量预报员也在参与联合会商，提出自己对本区域的空气质量预测。

这是每天大家接收到的空气质量预报的产生过程。当你走近空气质量预报，才会发现，想要接近100%的空气污染过程预报准确率是多么不容易。

空气质量预报怎样出炉

一份空气质量预报的出炉，就是将空气质量数值预报模型得出的结论，与污染源、大气条件变化、实时空气质量监测、大气化学机理结合起来，进行综合分析后再做出预测。

“经验是我们最宝贵的财富，也是我们准确预报空气质量状况的依仗之一。”预报员刘冰说，“空气质量预报需要以现有可开发利用的最高水平科学技术应用为基础，建立可靠的预报值班和会商制度，遵循严格

研制鼻咽癌疫苗，引进国际先进的基因检测平台……如果加大对临床试验的数据采集和共享，中国有望通过基因测序技术让更多癌症患者受益。

基因测序技术酝酿重大突破

关掉癌症“发动机”

中国科学院院士、北京医院院长曾益新带领的团队正在研究开发鼻咽癌的疫苗。他曾苦寻多年，找到了鼻咽癌的数个易感基因。

曾益新表示，如果定位这些基因，有针对性地研制药物阻止基因突变，就好像关掉了汽车的发动机，有可能终止鼻咽癌的发生。

美国杜克大学讲席教授、泛生子基因首席科学家阎海说，把癌症病人和健康人群的海量数据对比分析，预测出病变更趋势，有望通过医疗等手段提前治病救人。

基因测序的先驱、美国生物学家克雷格·文特尔认为，每个个体独特的基因组合，预示着个体特征及其接受的疾病治疗方法，通过基因测序发现位点突变，可以从分子层面更科学地解释疾病发生机制。参与测序的样本越多，得到的结果越精确。

国家基因库正式运营

通过数据共享来加速全球抗癌研究，已经成为国际共识。中国首个国家基因库2016年9月已正式投入运营，美国则已启用抗癌“登月计划”首个大型开放数据库，建立了新的癌细胞培养模型库。

北京肿瘤医院院长季加孚表示，北京肿瘤医院正在构建精准医疗数据库，按照不同临床试验所需目标患者的基因类型来匹配临床试验。我国集中了各类癌症人群，有利于数据采集和进一步展开研究。

中国优势究竟在哪里

专家表示，基因组学提供的海量信息，可以用来判断癌症的发生原因、发展状况和可能的变化趋势，并可依据已知的基因序列和功能设计药物。我国作为基因组学研究的重要力量，在国际舞台上持续发挥着重要作用。

中国工程院院士、中国医学科学院院长曹雪涛表示，我国政府近年来愈发重视医学创新，尤其关注基础科学的研究及临床转化应用，相信凭借引进的前沿知识和我国的人口优势，可更快完成相应临床试验，解决更多医学难题。

《城市快报》2016.12.27文/董瑞丰

的作业流程，最大程度地进行客观分析，冷静沉着地完成预报业务。”

一次准确的空气质量预报，就是一次由科学技术与人类经验的完美结合。

空气质量预报为什么那么难？

“空气质量预报面临多种主要影响因素，具有很高程度的复杂性。”预报员王威介绍说。目前，中国环境监测总的空气质量预报有效参考可以达到5天，部分情况可以达到6~7天。

污染源的变化是预报需要考虑的大气污染内因。预报员需要对人为源和自然源的分布及变化有较全面的动态分析。还需要在特定的时间，关注主要自然源包括沙尘暴传输、秸秆燃烧传输、节假日烟花爆竹排放等突发性排放的后续影响。

大气条件的变化是预报需要考虑的大气污染外因。预报员需要对影响大气污染扩散、传输、湿沉降和干沉降的大气条件进行较全面的预测分析。预报员在秋冬季节需要分析影响二次生成污染物包括PM2.5浓度水平变化的大气边界层厚度及

环境能见度变化等。

预报员还需要分析未来7~10天数以百计的空气质量相关数值预报图形和数据产品、气象数值预报相关图形和数据产品、实时空气质量监测相关图形和数据产品、气象实况观测相关图形和数据产品。

这些复杂而繁琐的流程，眼花缭乱的图表，预报员不但要准确把握，还要做出精准分析，进而预判未来趋势，难度可想而知。

预报为什么有时不准？

今年秋冬以来，几次大范围的雾霾都被中国环境监测总站准确预报。“预报空气污染过程我们的准确率很高，但是准确预报污染等级却非常难。”刘冰说。

“预报的偏差客观上主要来源于影响空气质量数值预报产品的4个主要因素，包括污染源清单的完整性和准确性、气象初始场的完整性和准确性、大气污染物监测初始场的完整性和准确性、大气化学反应机理的完整性和准确性。”预报员王晓彦介绍说。污染源清单的偏差，主要来源



图为“中国环境监测总站预报员正在分析近期京津冀PM2.5污染形势”。

于人为污染源和自然源的尚未了解程度和变化的影响。

“空气质量预报涉及环境科学交叉学科的多个研究领域，存在受多种客观因素影响的不确定性。”刘冰说。

目前，全国直辖市、省会城市、计划单列市已经首先实现24~48小时城市短期空气质量预报，提供公众健康生活出行指引服务，同时提供未来3~5天的污染预测。

在“十三五”期间，更多的省市将实现5天预报和未来一周的污染潜势预测，推进应用污染源追因等综合预报支持技术应用。《中国环境报》2016.12.30文/文雯



2016年，谷歌人工智能“阿尔法狗”引发的人工智能热潮，冲击了人们的想象力：机器人来抢人类的饭碗怎么办？

这一热潮，毋宁说是一种恐慌。许多媒体更是大呼小叫地引用牛津大学的一项预测——未来20年内，美国约47%的工作岗位有被机器人取代的风险。而“世界工厂”中国的情况更糟，面临自动化“高度风险”的工作岗位比例为77%。

77%工作将被机器人替代？是不是意味着中国将迎失业狂潮？没那么简单。

工人不想干了，机器人才有机会

世界车间的模板——富士康近两年引入6万机器人替代工人，而且表示要加大对机器人的投资。但这不是机器人挤走了人，而是因为招不来工。

产业网络评论者“小刀马”说，“因为现在的就业市场已经开始出现人荒了，尤其是一些苦重的行业，招人很难。这时候引入机器人是一个不错的选择。

富士康目前还有120万员工。富士康

机器人将替代七成工作岗位？

提高就业率和提高机器人普及率并行不悖

表款，机器人不比传统的廉价劳动力便宜。新一代工人忍受不了肮脏、危险和无聊岗位，才给机器人带来了机会。

即使将来有大批工作被机器人替代，那也是因为人找到了更有意思的活儿。

机器人大国就业率反而最高

机器人二战以后就发明了。但现在机器人普及率只有10%。因为在绝大多数工厂里，如果人全撤掉，让机器人挑大梁，工作效率并不高。工厂引入机器人，只是为了优化工艺流程，补人之疏忽。

和全球工业机器人市场类似，中国工业机器人的三大种类为焊接、搬运、喷涂。汽车工业是用机器人的大头。别的行业用得不多。

由此来看，提高就业率和提高机器人普及率是并行不悖的。中国的经验也证明这一点：2005年至2014年间，中国工业机器人的销售量年增速保持在25%，同期中国对工人的需求一直很紧迫。

短期看来，二者还是合作关系

“工业机器人的发展，不是取代工人的劳动，而是与工人分工合作。”工业机器人专家，德国库卡公司CTO埃伯哈德·克罗斯博士近期表示，25年前风靡一时的自动化制造以失败告终，主要原因

是不能与工人互动，工人不参与生产过程和决定产品质量。而德国工业4.0模式中，机器人与工人是分工合作的关系。有的活儿是以工人为主，有的活儿是以机器人为主。

美国公司Rethink推出的协作机器人很受市场欢迎，它能跟人配合操控机器、测试电路板以及干其他高精度的事儿。

机器人是在解放人类天赋

今年因为阿尔法狗和其他人工智能项目的出色表现，很多人开始认真考虑机器人全面替代白领工作的可能性。比如说简单编辑，案卷检索之类的事儿没必要找秘书干了。

自动化会消灭工作吗？传统岗位的确被大量替代，但新岗位之多，补充上来绰绰有余。机器人包揽简单工作的同时，也同时减弱了社会对简单工业品和低级服务的需求。机器人实际上是不断解放着人类，让我们把天赋智力在更自由的层面更加富于效率地发挥。当流水线上的家具很容易就买得起时，付给木匠的钱比以前却多多了。如果你能提供些并非千篇一律的高级玩意儿，未来你仍然可以愉快地上班。

《科技日报》2016.12.20文/高博

个人诚信建设呈现四大焦点

解读我国首个个人诚信建设文件

等领域推进实名制

意见提出，以公民身份号码制度为基础，推进公民统一社会信用代码制度建设。以互联网、邮寄递送、电信、金融账户等领域为重点，推进建立实名登记制度，为准确采集个人诚信记录奠定基础。

吉林大学应用金融系副教授王希庆说，建立实名登记制度将有助于更精准地采集个人诚信记录。但在推实名制过程中，要同时考虑个人隐私保护。

诚信记录将以公务员、律师、教师、医生等职业为突破

意见提出，以食品药品、安全生产、消防安全、交通安全、环境保护、生物安全、产品质量、税收缴纳、医疗卫生、劳动保障、工程建设、金融服务、知识产权、司法诉讼、电子商务、志愿服务等领域为重点，以公务员、企业法定代表人及相关责任人、律师、教师、医师、执业药师、评估师、税务师、注册消防工程师、会计审计人员、

房地产中介从业人员、认证人员、金融从业人员、导游等职业人群为主要对象，加快建立和完善个人信用记录形成机制。

林钧跃指出，这些都是与企业生产和百姓生活关系密切的领域。而重点人群属于教育程度较高、岗位特殊，并且有一定示范效应的人群。以这些领域和人群为突破口能更好地推进个人诚信体系建设。

守信者将获更多实惠 失信者寸步难行

意见提出，对具有优良信用记录的个人，在教育、就业、创业等领域给予重点支持。对具有优良信用记录的个人和连续三年以上无不良信用记录的行政相对人，可依法采取“绿色通道”和“容缺受理”等措施。对于个人严重失信行为，将建立健全披露、曝光与举报制度。

王希庆指出，意见体现了守信激励与失信惩戒并重的原则，达到全民以守信为荣、失信可耻的初衷。

新华社2016.12.30文/于佳欣 安蓓

“人无信而不立。”国务院办公厅30日发布了《关于加强个人诚信体系建设的指导意见》，以褒扬诚信，惩戒失信，提高全社会信用水平。

那么，加强个人诚信体系建设的指导意见有哪些焦点呢？

考试舞弊、学术造假将被记入个人信用档案

根据意见，学校将建立健全18岁以上成年学生诚信档案，推动将学生个人诚信作为升学、毕业、评先评优等考量因素。针对考试舞弊、学术造假、不履行助学贷款承诺、伪造就业材料等不诚信行为开展教育，并依法依规将相关信息记入个人信用档案。

此外，还将诚信教育作为中小学和高校学生思想品德教育的重要内容。

征信专家林钧跃指出，我国中小学将来应更加注重诚信规则、法理、实践方面的教育。

在互联网、邮递、电信、金融账户