**Paragraph 1：**

实验站的设立是为了深入研究区域水文规律，探求水文现象的物理机制，为水利工程规划、设计、施工和管理运用服务。它是水文、水资源领域中的重要组成部分。

水文现象受到许多自然因素的制约，并受到人类活动的影响。通常的水文观测和分析经常难以清晰地展现其物理过程和各种相互关系。因此，有必要在野外或实验室环境中，使用特定的程序、仪器和设备进行系统化且受控的观测和试验。由此，水文实验这一专门学科应运而生。

由于全球气候变化和人类活动对水资源的不断干预，水文现象的复杂性日益增强。例如，由于城市化的加速、土地利用变化以及大型水利工程的建设，河流的流向和流量可能会发生变化。同时，降水模式的改变可能会影响到地下水的补给和流动。因此，传统的观测和分析方法往往不能满足当前复杂的水文研究需求。

为了更好地理解这些复杂的水文现象，研究人员和工程师们开始寻求新的方法。水文实验，作为一种能够在可控环境中模拟和研究这些现象的方法，为此提供了一个重要的平台。这种实验通常包括模拟降雨、水流、蒸发和其他与水有关的过程。这些实验为我们提供了宝贵的数据，有助于更好地理解水文过程、预测水资源变化，以及制定有效的水资源管理策略。

水文实验研究的任务主要是研究天然条件下和人类活动影响下水文现象的物理机制以及各种水文要素之间的相互联系；研究现时水文学理论和应用中有待认识和解决的 问题；检验已有的理论和方法。水文实验研究内容可分为径流形成过程的研究，包括降水、蒸散发、降雨径流关系、径流过程、土壤水及地下水动态的研究；为环境 保护服务的水化学平衡和植物生态实验研究；为水资源评价，为农田、森林、草原、都市建设和为水土保持服务，对不同自然地理条件和人类活动影响下的水文规律 的实验研究；干旱半干旱地区、灌溉地区、内陆河地区以及某些特殊地区（如岩溶、冰川、冻土地区）和特殊径流形式（如泥石流）的水文实验研究等。各种水文要 素的测验方法和仪器设备研究也是重要内容。以上各种类型的水文实验研究，主要通过自然实体和人工模拟体进行，前者如代表性流域、实验流域、各种试验场等； 后者如人造的集水区、人工坡面和土体等。这两者是相辅相成的。例如在径流实验中，一方面由代表流域作长期、系统观测，又由实验流域作有控制的对比、重复试 验，有时仍难以达到目的，还必须利用条件更概化和单一的径流场、称重土体、人工模型等在野外或实验室内用进一步控制的人工仿雨或人工气候条件，对个别水文 因素作进一步的实验和分析。

**Paragraph 2：**

结果1-BBM提高再生效率：“Royal Gala” apple plants were first transformed with a CaMV35S-MdBBM1 construct (MBM) under kanamycin selection. These MBM transgenic plants exhibited enhanced shoot regeneration from leaf explants on tissue culture media, with most plants displaying a close-to-normal phenotype compared with CaMV35S-GUS transgenic plants when grown under greenhouse conditions, the exception being that some plants had slightly curly leaves.

结果2-BBM转化植株异常表型：Thin leaf sections revealed the MBM plants produced more cells than the GUS plants, indicating that ectopic-expression of MdBBM1 enhanced cell division. Transcriptome analysis showed that mRNA levels for cell division activators and repressors linked to hormone (auxin, cytokinin and brassinosteroid) signalling pathways were enhanced and reduced, respectively, in the MBM plants compared with the GUS plants.

结果3-预转BBM增加苹果转化再生效率：Plants from eight independent MBM lines were compared with GUS plants that were re-transformed with an herbicide-resistant gene construct. The number of transgenic plants produced per 100 leaf explants was 0-3% for the GUS plants, 3-8% for five of the MBM lines, and 20-30% for three of the MBM lines.

**Paragraph 3：**

古今中外，国家或城市衰落除战争、饥荒外，天灾也是主因。例如，公元79年，维苏威火山爆发，庞贝城被瞬间淹没，居民全亡。这似乎提示我们：人类尽管能支配地球，但难以抗衡大自然。

我之所以会有这种感觉，主要是因为最近一段时间日本频繁发生地震。自1945年二战结束之后，日本放弃了一切战争和武力行为。从那时起，地震就成了所有日本人最害怕的事情。

今年10月1日至12月8日，日本境内一共发生了538次地震。这个数字已经达到了去年同期(244次)的两倍以上。我在东京写这篇文章时(12月12日中午)又发生了震度3的地震。

为了找到近期地震频发的原因，问了日本地震和火山研究第一人、京都大学名誉教授镰田浩毅。对此，镰田教授表示：

“众所周知，10年前的2011年3月11日，日本遭遇了一场震惊全球的大地震（东日本大地震）。从那之后，日本进入了地壳变动的时期。具体来说，日本所在位置下方的地壳，在9世纪的平安时代曾出现过松动。1000多年之后的今天，松动再次出现。从地球科学的角度来看，这种情况极其罕见。”

在这种情况下，所有的日本人都在担心，在不久的将来，像东日本大地震那样的地震还会再次发生吗？对于这个问题，镰田教授也给出了明确的回答。“很遗憾，对于不久的将来，悲剧似乎在所难免。首先，被称为‘大地震前兆’的‘慢滑移’（又称静地震）现象在日本各地频繁发生。所谓的慢滑移是指地壳以每年数厘米的速度下沉的现象。这种现象无法被地震监测设备捕获，只能通过GPS(卫星通信)设备进行监测。去年1月，东京大学和海上保安厅组成的联合研究小组发现，日本各地都发生了5至8厘米的慢滑移现象。

东日本大地震发生前2个月，相关部门也观测到了慢滑移现象。2014年，墨西哥发生大地震之前，慢滑移现象也曾出现。”

**Paragraph 4：**

简明摘要和预告短文

Lay Summary即简明摘要，是一段能够让普通大众与外行人员读懂的摘要文字。这些读者也许对作者的研究感兴趣，但是没有相应领域内的专业知识背景，所以简明摘要通过使用非专业术语，对当前研究进行简单明了的介绍，使这些普通读者们也能够清楚地了解该研究的学术成果，推动科学知识的广泛传播。同时，简明摘要还可向科研资助者展示当前研究的具体内容，通过平实易懂的语言帮助基金评审人理解研究目的与研究价值。

简明摘要的结构一般由研究背景、研究目的、研究方法与研究结果组成。通常简明摘要可以开门见山，直接在第一句话简要概括研究内容；随后可使用实例介绍专业背景知识与本研究的目的；接下来则需要使用富有逻辑性的非术语或技术性语言介绍研究方法与研究结果，尽量使用通俗易懂的词汇或句子替代专业名词。

简明摘要是研究报告或学术论文的核心，它向读者展示了研究的核心内容和主要结论。为了使摘要更具吸引力，更易于被大众接受，采用贴近生活的、积极的语言和简短的语句是至关重要的。这不仅可以帮助读者快速了解研究的主题，还可以使他们感受到这项研究的实际意义和价值。

对于研究者来说，他们可能对自己的研究领域有深入的了解，但对于普通大众来说，他们可能对这一领域并不熟悉。因此，摘要需要突出研究的重要性、它为普通大众带来的实际价值以及它对社会的长远影响。这可以帮助读者理解研究的意义，并激发他们的兴趣。

为了确保摘要的质量和有效性，我们强烈建议作者在完成摘要后请几位非本专业领域的朋友或同事进行审阅。这样，作者可以从一个外部视角获得反馈，了解普通读者可能的疑问和困惑。根据这些建议，作者可以对摘要进行相应的修改和优化，使其更加完善、更具吸引力。一个高质量的简明摘要不仅可以为读者提供有价值的信息，还可以增强研究的影响力和可读性，从而使更多的人了解和关注该研究领域。

Teaser Text即预告短文，是一段或一句能够激起读者对当前研究与论文好奇心的简短文字。一篇学术论文的预告短文类似于一部电影的预告片，主要目的就是通过精简的大众化语言总结概括当前学术研究的发现与重点，将这些最精华的部分呈现给广大读者，吸引读者们打开并阅读全文。预告短文常见于新闻媒体与科普书文中，在学术论文中的普及率相对较低，然而目前也有一些学术期刊开始要求作者撰写预告短文作为研究的宣传点。

不同的期刊与出版商对于预告短文的要求是大不相同的，但大部分对预告短文有需求的期刊都会要求作者将这部分内容放置于论文的标题与摘要之后、正文之前，作为投稿主要文件的一部分提交至同行评审。

例如Oxford旗下的期刊会要求作者总结一段不超过200词的预告短文，需要清晰地将当前论文涵盖的学术研究发现与意义呈递给非专业读者，也同时允许作者使用要点（Key Points）的方式编写预告短文。又如Science旗下的期刊会要求作者将预告短文编写成一句话摘要的形式，不能超过125个含空格在内的字符，作为补充内容而非文章标题的重复，为非专业读者提供当前研究内容的概要。

**Paragraph 5：**

虽然可持续发展目标是在2015年达成的，但在许多方面，减少粮食损失和浪费的征程才刚刚开始。随着2030年的临近，人们不禁要问:我们能否如期实现这一目标?

联合国粮农组织(FAO)、联合国环境规划署(UNEP)、ReFED和世界资源研究所(WRI)的专家对如何回答这个问题有不同的看法。

不过，他们都认为，要实现这一目标，各国和企业需要大幅加大努力。这是一个非常雄心勃勃的目标，Gunders说。为了达到这个目标，我们需要在这方面加大努力。

可持续发展目标通过后不久，一个由政府、企业、国际组织、研究机构、农民团体和民间社会的高管组成的联盟成立了。该组织通过其10x20x30倡议，已经成功地让近200家公司(零售商和生产商)公开承诺将其供应链中的粮食损失和浪费减少50%。许多国家已经开始测算粮食损失和浪费，一些国家已经采取行动实现2030年的目标。

世界资源研究所的古德温说:“企业的情况还不错。”他们需要做得更多，他们需要保持这种势头，但现在有很多公司(朝着这个目标)已经走了一半，很多非常大的公司正在取得很大进展。

另一方面，各国还有很长的路要走。O Connor指出，我认为现在做出结论还为时过早，因为大多数国家在这个阶段都是第一次收集数据。希望的灯塔之一是英国。它是G20中第一个，也是迄今为止唯一一个在实现可持续发展目标方面走到一半的成员。与可持续发展目标12.3基线(2007年)相比，2018年人均粮食浪费减少了27%。O Connor解释说，英国是真正的领先例子，因为他们更早地对食物浪费进行了量化，所以他们有更多的跨越时间的数据，有了这些早期数据，他们就可以采取行动了。

尽管2019年的COVID-19大流行显著地减缓了努力，但在过去的两年中已取得了实质性的进展。《2021年粮食浪费指数报告》由联合国环境规划署(UNEP)出版，以及世界银行的《应对粮食损失和浪费报告》通过严格的数据和案例分析揭示了食物损失和浪费的现实情况。2021年9月，首届联合国食品系统峰会召开。作为峰会的一部分，近60个解决方案集群（每个集群专门讨论食品系统的一个特定方面）制定了可行动的议程和建议。"无食物浪费"解决方案集群将支持各国制定一系列针对其具体背景的干预措施，从政策法规到自愿行动，并在现有的国内项目上进行建设，目标是到2030年减少食物损失和浪费。

这个目标之所以令人生畏，是因为这个问题的范围和复杂性。ReFED的Gunders解释说，这是一套复杂的效率低下和设计挑战，所有这些都碰巧导致了食物的浪费。解决方案并不只有一个，因为问题并不只有一个。粮农组织营养和粮食系统司企业发展高级官员Rosa Rolle说，这是一个多样化和复杂的工作领域，需要来自不同背景的利益攸关方有效地解决这些问题。你需要统计学家进行测量、收获后专家、植物生理学家、病理学家和食品科学家。

罗尔继续说，为了实现这一目标，需要在各级采取行动，采用协调和综合的循证方法，解决减少粮食浪费、增加价值和循环原则。

**Paragraph 6：**

研究团队采用了多种尖端技术手段，如光遗传学、化学遗传学、光纤钙信号测定神经元活性以及脑电/肌电记录等，深入研究背侧纹状体D1R神经元在调控睡眠和觉醒方面的作用及其涉及的神经环路。通过这一系列复杂而精确的技术手段，研究人员能够对特定的脑区进行精确操作，从而揭示这些区域在睡眠-觉醒周期中的具体功能。

研究结果发现，当使用光遗传学技术激活背侧纹状体中的D1R神经元时，可以诱导小鼠从非快速眼动（NREM）睡眠状态迅速转变为觉醒状态。这一发现表明这些神经元在促进觉醒过程中起着关键作用。相反，当抑制这些D1R神经元的活性时，小鼠的觉醒时长显著减少，这进一步证实了纹状体D1R神经元在维持觉醒状态中的重要性。

此外，这些发现还揭示了大脑中复杂的神经环路如何参与睡眠和觉醒的调控。纹状体是大脑中一个重要的神经结构，它不仅与运动控制和学习记忆有关，还在调节睡眠-觉醒周期中发挥作用。D1R神经元的活性变化直接影响睡眠和觉醒，这可能为理解各种睡眠障碍提供了新的视角，并可能为治疗这些疾病指明新的方向。

这项研究不仅强化了我们对睡眠和觉醒机制的理解，还可能为未来研究睡眠障碍和相关神经退行性疾病提供新的研究路径和治疗策略。例如，针对纹状体D1R神经元的特定干预可能成为治疗失眠和其他睡眠障碍的有效方法。此外，了解这些神经元如何与更广泛的脑网络相互作用，可能有助于揭示更多关于大脑如何协调其各种功能以维持正常睡眠-觉醒周期的信息。神经元钙活动结果显示：纹状体 D1R 神经元在觉醒期高度活跃，在NREM睡眠期安静。高频声音刺激、足底电刺激或喷气等提高小鼠觉醒度，均可活化纹状体 D1R 神经元。多通道光纤记录发现：纹状体D1R 神经元的活动与其上游核团神经元高度同步，包括前额叶皮层（prefrontal cortex，PFC）和背内侧丘脑（mediodorsal thalamus，MD）等。化学遗传学抑制上游PFC和MD神经元活性，可减弱纹状体 D1R 神经元活动度。光遗传学激活上游通路（皮质-纹状体、丘脑-纹状体以及黑质-纹状体）可以诱导小鼠觉醒。研究纹状体 D1R 神经元下游通路，发现光遗传激活纹状体-苍白球内侧部 (entopeduncular nucleus, EP, also called GPi)和纹状体-黑质网状部 (substantia nigra pars reticulata, SNr)，D1R 神经元释放GABA递质，抑制苍白球内侧部和黑质网状部的睡眠核团，可促进小鼠觉醒。以上结果表明：纹状体 D1R 神经元整合上游信号，通过下游核团（苍白球和黑质）调控小鼠觉醒。

**Paragraph 7：**

Fruit morphology is a critical agronomic trait in many crops. In this paper, the authors identified Sly-miR159 as a key regulator of fruit morphology in tomato, a model species for fleshy fruit development. The research reveals that Sly-miR159 controls fruit growth through its target gene SLGAmyb2. Inhibition of Sly-miR159 and overexpression of the SlGAMYB2 gene result in larger fruits with a reduced length-to-width ratio, while loss of function in SlGAMYB2 leads to smaller fruits that are more elongated. Gibberellin (GA), a major plant hormone, is known to regulate tomato fruit development. The authors discovered that the Sly-miR159-SlGAMYB2 pathway modulates fruit morphology by regulating GA biosynthesis. Specifically, Sly-miR159 promotes GA biosynthesis primarily by degrading SlGAMYB2, which directly represses the GA biosynthesis gene SlGA3ox2. Therefore, the study's findings reveal that Sly-miR159 regulates tomato fruit morphology through a previously unknown mechanism acting on GA biosynthesis.

Expanding on these findings, it's evident that this research not only illuminates the complex genetic and hormonal interactions underlying fruit development but also opens up new avenues for crop improvement. Understanding the role of microRNAs like Sly-miR159 and their interactions with target genes and metabolic pathways provides a richer picture of the molecular mechanisms controlling fruit size and shape. This is particularly significant given the economic and nutritional importance of tomatoes and other fleshy fruits.

These insights have substantial implications for agricultural practices. By manipulating the expression levels of specific genes such as Sly-miR159 or SlGAMYB2, or by influencing the GA pathway, it may be possible to develop tomato varieties with desired traits, such as increased size or specific shapes, which are preferable for certain markets or more suitable for mechanical harvesting. This genetic knowledge could also be applied to other crops, potentially aiding in the development of fruits with improved yield, resilience, or adaptability to different growing conditions.

The discovery that the Sly-miR159-SlGAMYB2 pathway influences GA biosynthesis points to broader roles for microRNAs and their target genes in plant development and physiology. These regulatory molecules might similarly impact other processes regulated by plant hormones, suggesting new research directions in plant biology and agricultural science.

In conclusion, the mechanisms of tomato fruit morphology regulation reported in this paper potentially have practical applications in tomato breeding, offering tools to manipulate fruit growth and expedite the fruit improvement process. This study, therefore, represents a significant step forward in our understanding of plant biology, with direct, tangible benefits for agriculture and food production globally.

**Paragraph 8：**

胡辉等人详细分析了20世纪云南强震群体盛衰的天文背景，指出云南7级以上强震具有18.6年月亮白赤交角（亦称月亮赤纬角）变化周期和11年太阳黑子活动周期，预测2007年云南发生7级以上地震（见表1）。地球自转的18.6年周期振幅最大，是激发地震的重要因素。这是关于潮汐激发地震的最经典的论述。

最新研究显示，当太阳黑子和月亮赤纬角达到极值的年份，云南地震频发，如1913、1976等年。尽管预测2013-2014年云南有可能发生7级以上地震，但实际上仅发生了6.5级和6.4级的地震。此外，太阳黑子的11年周期原预测2007年为低谷，但实际在2008年，这可能是2007年未发生7级地震的原因。

事实上，2014年8月3日16时30分，云南省昭通市鲁甸县（北纬27.1度，东经103.3度）发生6.5级地震，震源深度12千米。截至8月8日15时，地震造成108.84万人受灾，617人死亡，112人失踪。

北京时间2021年05月21日21时48分34秒在云南省大理州漾濞县苍山西镇发生6.4级地震，震源深度8千米，之后又发生了多次余震。截至5月21日23时50分，“5·21”漾濞6.4级地震造成2人死亡、9人受伤，伤者已送往医院救治，人员伤亡及财产损失情况正在进一步核实中。

**Paragraph 9：**

真实数据或更惊人

各国官方的疫情数据已很惊人，但专家表示，由于检测不足、统计滞后，真实数据可能比官方公布的要更大。

英国紧急情况科学咨询小组发布的最新报告称，目前英格兰地区每天有“数十万”新增奥密克戎感染病例，远超官方报告的数字。由于报告滞后，目前在英观察到的因感染奥密克戎毒株而住院的病例数可能只是实际数字的十分之一。

此外，由于病毒加速传播，英国近期出现检测试剂供应短缺以及检测站点不可用的情况。英国政府网站显示，截至12月30日夜间，无论普通民众还是医护人员都无法申领到家庭核酸检测试剂，30日白天英国绝大多数核酸检测点已无法预约到。

德国疾控机构罗伯特·科赫研究所12月31日指出，近期是圣诞和新年假期，预计检测数量不足，统计滞后，因此相关数据可能无法完整反映疫情。

最近，西班牙马德里出现了大量疑似病例，导致公立医院的检测出现拥堵。12月30日申请的检测需要等待5天才能得到处理，公立医院的电话线路长时间无人应答。

芬兰日前开始要求入境旅客出示新冠阴性检测证明，但边境安全专家托米·基韦纽里表示，此举可能在机场引发混乱，由于旅客数量庞大，无法检查每个人的证明，只能依据“风险评估”抽查。该国健康与福利研究所12月30日表示，由于数据传输问题，最近几天报告的新增疫情数据不完整，目前问题刚刚解决。

**Paragraph 10：**

融资计划中最终贷出方的确定不再是传统黑盒方式决定，也不局限于一家贷出方，而且融资周期与贷出周期不再要求严格一致。贷方决定将自己的贷款信息是否公开，不但有助于企业自身贷款信用历史数据的积累，为企业借贷信用管理的信息化、数字化提供一种技术手段，而且还将影响随后参与融资计划的其他贷出方的决策行为，有助于市场贷款利率保持走低的趋势，有助于降低融资方的融资成本。

通过在区块链智能合约中公开融资信息，以及贷出方选择是否公开贷方信息并自动执行智能合约，有助于提高社会融资活动透明度，从而有助于吸引到更多的投资者、投资机构参与融资；同时还有助于展现参贷企业的历史参贷诚信情况，为防止企业恶意参贷扰乱金融市场秩序提供技术手段，有助于融资企业规避恶意参贷企业，为快速形成和发现市场真实利率提供技术手段。

融资智能合约中内嵌的贷款优选算法可使资金贷出方之间保持竞争，不再强求融资方、贷出方的融、贷周期、利率、金额一致，方便了任意规模的参贷资金灵活参与融资活动，这使得基于本发明的借贷活动区别于传统借贷活动。由于更灵活的贷出方周期，因而有助于提高贷方资金流转率，不再受限于融、贷周期、贷款利率、金额必须一致的传统贷款模式。

本发明的实施在微观上有助于降低融资方的融资成本，降低了融资活动中资金贷出方的参与门槛，为众多小资金参与融资活动提供了便利，有助于提高融资活动的融资成功率和融资效率，进而有助于解决融资难的问题。同时有利于贷出方通过指定的金额数和灵活指定多周期的方式控制贷款风险，有助于实现贷款风险共担或者说降低贷方的贷款风险；有助于贷出方快速、低风险的积累贷款历史信用数据，为构建诚信金融提供数据基础和一种技术手段。

本发明的实施在宏观上，有助于快速发现市场利率，促使社会融资成本整体走低，有助于解决当前中、小企业融资难、融资贵的问题。通过在融资智能合约中包含作为抵押品的数字资产所有权自动转移协议或违约抵押协议的自动签署执行可有助于降低或避免融资方违约时贷融双方发生纠纷的概率及后续对社会、经济带来的不利影响和社会成本。宏观上，由于融、贷周期不匹配且贷款周期缩短，因而有助于降低融资方和贷出方资金账户的长期大幅波动或冲击，进而有助于降低对宏观金融的冲击效应。

本发明为企业借贷信用管理的信息化、数字化提供了一种技术手段。在当前日益数字化和信息化的商业环境下，信用管理对于企业的成功和可持续发展至关重要。本发明描述的可信融资机制是构建可信融资基础设施的一种关键方法，下面将详细展开介绍。

随着科技的不断进步，企业借贷活动已经变得更加复杂和高度数字化。传统的信用管理方法可能已经不足以满足当今市场的需求。本发明提供了一种创新性的解决方案，可以帮助企业更好地管理其借贷信用。

可信融资机制是本发明的核心概念之一。这一机制基于先进的技术，包括大数据分析、人工智能和区块链等，用于评估和管理企业的信用。与传统的信用评估方法不同，可信融资机制能够更全面、准确地分析企业的信用状况。它考虑了更多因素，包括企业的财务状况、经营历史、市场前景和行业趋势等。这种全面性的分析有助于减少信用风险，提高贷款决策的准确性。

可信融资机制还利用区块链技术建立了一个安全、透明和不可篡改的信用记录系统。这意味着企业的信用信息将被安全地存储和管理，同时可以随时被验证。这种透明性对于借贷交易的各方都是有益的，因为它减少了不必要的纠纷和争议，提高了信任度。

本发明的可信融资机制不仅有助于信用管理，还为企业提供了更多的融资机会。通过更准确的信用评估和更高的透明度，企业可以更容易地获得贷款，并且可能享受更有利的贷款条件。这有助于企业扩大其经营、投资和创新，推动经济增长。

本发明强调了信息化和数字化在当前商业环境中的重要性。随着技术的不断进步，企业需要不断适应新的工具和方法来提高其竞争力。可信融资机制代表了这种适应性的一种体现，它利用了现代技术来优化信用管理，为企业提供了更广阔的发展空间。

本发明提供了一种在信息化和数字化时代改进企业借贷信用管理的创新方法。通过可信融资机制，企业可以更全面、准确地评估和管理其信用状况，从而获得更多的融资机会和更有利的融资条件。这将有助于推动企业的发展，促进经济的增长。