



人工影响天气作业在杭锦旗防灾减灾中的作用及优化建议

郭文杰

(内蒙古自治区杭锦旗气象局, 内蒙古 鄂尔多斯 017400)

摘要: 人工影响天气作业是一种前沿技术, 在气象防灾减灾中的作用较为明显, 还能够充分满足社会生产需求。本文结合杭锦旗人工影响天气现状, 重点分析了其在防灾减灾中的作用, 并给出了几点优化建议, 仅供相关部门进行参考借鉴。

关键词: 人工影响天气作业 防灾减灾 作用 优化建议

引言

随着科学技术水平的提升, 人们可以借助于高新技术来干预天气情况, 从而满足社会大众的需求。人工影响天气就是在有利的天气形势下, 通过现代化的科学技术手段对局部大气环境进行的物理或化学影响, 进而起到人工增雨的目的, 将气象灾害造成的损失降到最低。现阶段, 人工影响天气作业在气象部门中得到了广泛应用, 在减轻和预防气象灾害、合理利用水资源和美化生态环境方面均发挥着十分重要的作用。

1. 杭锦旗人工影响天气现状

1.1 人工影响天气作业开展情况

自杭锦旗开展人工影响天气作业以来, 从过去单一农业抗旱, 逐渐朝着气象防灾减灾、生态环境建设、缓解水资源短缺等多目标、多功能的作业方式进行转变, 按照作业需求作业时段也发生了一定改变。全旗现有增雨火箭5部, 初步建立起了以飞机、火箭高炮互为补充的立体化人工影响天气作业体系, 得到了当地政府部门的高度关注, 并取得了显著的经济效益和社会效益。

1.2 技术培训情况

为了提高人工增雨作业效率, 最大程度缓解旱情, 杭锦旗气象局每年定期举办全旗人工增雨作业人员培训班。培训采用理论讲解和实际操作相结合的方式, 内容主要包括人工影响天气相关法律法规、人影作业流程、作业记录、弹药安全、故障检查和排除、高炮操作和分解结合及安全注意事项。培训提高了作业人员的操作和故障排除能力, 增强了大家的作业安全意识, 为今后人工增雨工作的有效开展提供了有力保障。

2. 人工影响天气作业在杭锦旗防灾减灾中的作用

2.1 粮食增产和防灾减灾

我国是农业生产大国, 再加上地理和气候环境的共同影响, 使得气象灾害对农业生产的影响最大, 合理开发利用水资源对于提升粮食产量有着重要的保障作用。国家早已指出了要对人工增雨能力加强建设, 并对现有的人影作业体系不断进行完善, 为人工影响天气提供科学有效的服务保障。由此不难看出, 人工影响天气在农业生产中发挥着十分重要的作用。干旱是对杭锦旗农业生产影响最为严重的气象灾害, 几乎是一年四季均有可能出现。春季干旱会影响越冬作物返青、生长、发育及春耕作物的播种; 夏季干旱则会使土壤墒速率加快, 很难满足玉米生长过程中对水分的需求。人工影响天气作为抗旱减灾的重要技术保障手段, 可以有效缓解

干旱对农业生产的危害, 同时还能对有利于农业生产的气象条件进行调节。

2.2 缓解水资源短缺

水分、空气和阳光是自然界中大部分生命赖以生存的重要资源。我国水资源具有时空分布不均的特征, 且人均水资源占有量只有世界平均水平的28%, 是世界上缺水最为严重的国家之一, 且缺水问题呈现出明显的区域性和季节性特征, 对于社会经济发展和人们生活的正常开展极为不利。因工业化和城镇化发展进程不断加快, 我国的水资源供需矛盾更加突出。对于杭锦旗来说, 缺水问题会造成当地农牧民生活用水紧张, 还会造成人畜饮水困难, 对于灌溉工作的开展也极为不利。通过人工影响天气作业可以对空中云水资源进行调节, 结合当地气象条件和服务保障需求, 积极开展有针对性的人工增雨作业, 进而提升降水量, 可以有效缓解当地水资源紧张方面的问题。杭锦旗气象部门应加强常态化和规模化人工影响天气作业, 以增加当地的降水量, 提升水资源储备量, 进而缓解当地水资源供需矛盾, 推动社会经济快速稳步推进。通过人工影响天气作业来开发杭锦旗云水资源, 已经引起了当地政府部门的高度关注。

2.3 人民生活和交通运输

不利气象条件会在很大程度上对人们的日常生活的各个方面产生影响。为了进一步缓解因水资源短缺造成的部分河流断流以及水库蓄水严重不足的事实, 急需要对空中云水资源进行科学有效的开发, 以提升用水量, 缓解农牧民用水紧张的问题。大雾等恶劣天气的出现会对航空、铁路、公路等交通运输的正常运转产生影响, 进而引发严重的经济损失, 此时急需借助于现代化的科技手段进行缓解。近些年来, 极端灾害性天气频繁出现, 雾、霾天气在影响着城市环境和交通运输的同时, 还威胁着人们身体健康安全, 尤其是在春秋两季, 该阶段雾霾天气频繁出现, 极易造成航班延误、高速公路堵塞, 甚至引发交通事故。通过人工消雾作业, 可以有效降低雾霾天气对人们生活和社会生产的影响。

3. 人工影响天气作业优化建议

3.1 提升防灾减灾意识

为了充分发挥出人工影响天气在防灾减灾中的作用, 需对杭锦旗当地政府部门的职责不断进行强化, 增强社会大众的防灾减灾意识。在干旱频繁出现的季节, 应积极组织各部门进行沟通协作, 并加大资金投入力度, 对现有的人影作业设施不断完善, 定期组织气象防灾减灾讲座, 并在全旗内分发宣传册、制作黑板报等不同方式对气象防灾减灾内容进行



大范围普及和宣传。

3.2 积极研发创新科学技术

虽然我国在人工影响天气作业中取得了显著的成效，但是同发达国家相比，相关的技术水平仍旧处于发展阶段，还有很大的发展空间，需要加强创新。杭锦旗应对人工影响天气科学技术积极研发，并加大创新力度，同时还要加大人力、物力和财力方面的投入，积极引入现代化的科学技术和设备，从社会中高新聘请优秀的科研和技术人员，以对人影技术进行研发，将气象灾害造成的损失降到最低。同时，还要借助于现代化技术设备，对相关设备和工作人员的潜力进一步挖掘，同时还要不断强化高炮和火箭装置的作业能力，确保人影作业可以正常开展。

3.3 加强工作队伍建设

为了提升人影作业的经济效益和社会效益，需对当前杭锦旗气象防灾减灾工作面临的挑战进行明确，全面把握技术要点，凸显人影作业的安全性和规范化水平；为了对人影作业中的不足进行完善，应定期投入一定资金，发挥出其在气象防灾减灾中的作用。需及时更新人影作业中的配套设施和技术，一旦发现设备异常需及时向有关部门进行报备，通过沟通协调后，制定出有针对性的解决办法，防止出现安全事故。为了确保人影作业工作可以顺利开展，杭锦旗气象部门应结合实际，尽快制定出科学完善的激励制度和管理制度，以增强作业人员的专业水平和职业素养。另外，作业人员在熟练

掌握理论知识的同时，还要不断积累实践经验，对前沿技术和相关设备的操作进行熟练掌握，懂得硬件设备维修和维护知识，确保气象防灾减灾顺利推进。

4. 结论

综上所述，人工影响天气作业是气象防灾减灾的重要举措，通过不断完善人工影响天气作业技术支撑体系，以进一步总结和评估人工影响天气作业，实现政府与部门之间的协调合作，为人影作业打下坚实基础，进而确保农业高产丰收、国民安全和国家经济发展，将其的社会效益和经济效益充分发挥出来。

参考文献

- [1] 刘传波, 王恩玉, 金海英, 等. 浅谈人工影响天气在气象防灾减灾中的作用 [J]. 黑龙江科技信息, 2013 (9).
- [2] 崔金刚. 浅议人工影响天气在气象防灾减灾中的作用及发展对策 [J]. 农业与技术, 2014 (7).

作者简介: 郭文杰 (1969-), 男, 汉族, 内蒙古自治区鄂尔多斯市杭锦旗人, 本科, 副高, 从事人工影响天气工作。挂名作者: 张丽荣, 内蒙古自治区杭锦旗气象局, 18351800875, 017400; 黄学智, 内蒙古自治区杭锦旗气象局, 15391276846, 017400。

(上接第3页)

弯曲导管中, 然后应用胶头滴管吸取品红溶液将滤纸条全部浸润。将铁定绑扎在细铜丝的一端, 另外一端做成螺旋状进行备用。在试管中倒入适量浓硫酸, 将绑扎铁定的铜丝放入到浓硫酸中, 盖紧橡皮塞。对实验过程中各个环节操作与变化情况进行记录。然后应用长条磁铁对绑扎有铁钉的铜丝进行吸引, 这样能使其有效脱离浓硫酸, 应用酒精灯对试管中的浓硫酸进行全面加热, 然后再移出长条磁铁, 使得铜丝与浓硫酸之间会产生相应的化学反应^[4]。将止水夹打开之后, 如果发现吸附品红溶液的滤纸条产生了褪色问题, 可以应用长条磁铁控制提绑铁钉的铜丝移出浓硫酸。在滤纸条位置应用酒精灯进行加热, 然后对实验反应过程进行有效记录。等到实验过程中应用的各种装置外表面温度降低之后, 可以通过 NaOH 溶液降低实验中的气体, 将析出的固体通过蒸馏水有效溶解, 对溶液颜色变化情况进行观察^[5]。

3. 结语

总而言之, 通过上述各项实验改进方案能看出具有以下应用价值, 对化学实验过程中的气体污染问题进行有效控制。提升各项操作安全性, 便于学生对各项操作灵活掌握。要对

实验过程中的加热操作顺序进行控制, 避免副反应问题发生, 提升实验效果, 提高高中阶段化学实验教学质量, 让学生能清除掌握化学反应基本原理与变化现象。本文主要是对“铜和浓硫酸”一课为例, 在各类实验中都要进行实践创新, 提高学生化学学习素养。

参考文献

- [1] 晁华雯. 浅析高中化学实验的改进教学——以“铜和浓硫酸”一课为例 [J]. 教育观察 (下半月), 2017, 6 (2): 64-65.
- [2] 孙奇文. 高中化学实验的改进与创新研究 [J]. 化学教育, 2016, 37 (5): 67-72.
- [3] 管雯雯. 高中化学实验教学改进的实践探析 [J]. 化工管理, 2016 (17): 121.
- [4] 靳开敏. 高中化学实验的改进与创新 [J]. 学周刊, 2016 (6): 51.
- [5] 丰明亮. 高中化学实验教学技术的改进探索 [J]. 速读 (下旬), 2016 (9): 141.