

温室效应问题浅析

王忻宇

(西华师范大学国土资源学院, 四川 南充 637009)

【摘要】分析了全球气候变暖的原因。认为近百年来气候变暖主要是人类活动影响造成的, 主要是CO₂等温室气体的贡献。同时对百年尺度气候变暖对人类的不利影响进行了探讨, 并建议采取相应的对策来降低和避免气候变暖对人类的不利影响。

【关键词】气候; 影响; 变暖; 原因

在大气中有些含量十分微小, 却会对气候造成相当程度影响的气体, 这些气体擅长吸收长波辐射但不吸收短波辐射, 它们允许约50%太阳短波辐射能量穿过地球大气, 这些能量会被地表吸收; 地表在吸收这些能量后, 本身会放出长波辐射, 但这些由地表或大气放出的长波辐射却会被上述气体吸收, 并且再将其放射出来, 使得地表及对流层温度升高。在夜晚, 这些气体继续放射长波辐射, 地面就不会因为缺乏太阳的加热而变得太冷。因此我们称这些气体为“温室气体”, 它们的影响则称为“温室效应”。

1. 温室效应产生的原因

1.1 自然原因

主要包括海洋、陆地、火山活动、太阳活动、自然变率等, 不少科学家还将气候变暖归结为大气气候条件。地球逐渐变暖是地球大气自身调节的结果。自地球形成后, 不同的地质时期气候呈现一定的规律, 一定

幅度的气温波动是正常的, 目前地球正处于“增温期”。如中国海南岛小东海礁区的滨珊瑚岩心长3m, 反映近百年(1890~1990年)的温度变化, 即20世纪50年代前升温, 50~80年代降温, 80年代后升温。

太阳本身提供的能量变化或者地球接收到的太阳能量发生变化都影响到地球气候系统的变化。丹麦国家太空中心认为, 由于帮助形成云层的部分宇宙线被太阳的较强磁场阻挡, 导致了地球温度的升高。从十年至百年的长时间尺度分析, 影响气候的长期波动的主要因子是太阳辐射。俄罗斯天文学家Habibullo Abdussamatov还认为长期上升的太阳辐射是造成地球变暖的原因。

再就是厄尔尼诺现象造成的全球气候异常。中高纬地区冬季气温与厄尔尼诺现象发生具有一致性, 即厄尔尼诺现象发生当年冬季气温低, 翌年也低; 厄尔尼1.2人为原因。

1.2.1 排放有害气体

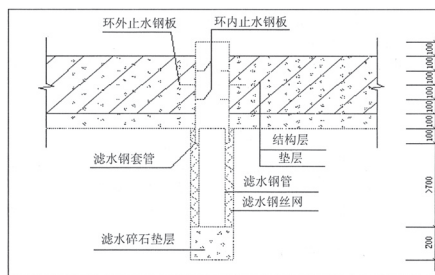
“温室效应”是目前大气增温的根源。人类进步、经济发展、工业化程度越来越高, 大量燃烧矿物能源导致大气中二氧化碳和稀有气体—甲烷、氮氧化合物、氯氟烃化合物等有害气体逐年增加。如大气中二氧化碳的浓度从上世纪中叶到现在递增了10%左右; 抓氟烃气体在排放的温室气体中已占到20%以上。甲烷含量已达六亿吨之多, 比300年前高出一倍多。这些气体具有强烈吸收地面辐射的能力, 形成“温室效应”, 造成低层大气增温。

1.2.2 改变地表状况

人类盲目开荒, 过度放牧、滥砍森林, 造成地表植被严重破坏。当前全世界森林正在以600万—800万公顷的速度递减, 森林急剧减少不仅使大片土地沦为荒漠, 而且削弱了光合作用, 导致大气中温室气体二氧化碳有增无减, 从而间接的起到了

3.4 导

诱导排水, 对于水位较高、水压较大部位防水堵漏施工时, 往往由于水压力较大影响堵漏效果, 当采用井点降低地下水位施工困难时, 可以对墙板进行有组织打洞, 将排水点人为控制在某处(可以在标高最低处)待结构外部水位下降后将先前标高处的漏水点进行堵漏, 当漏点都堵完后再将排水点集中堵漏。此种处理方法适用于地下水位水压大, 有压情况下堵漏难以施工时可采取此法进行降压、堵漏。

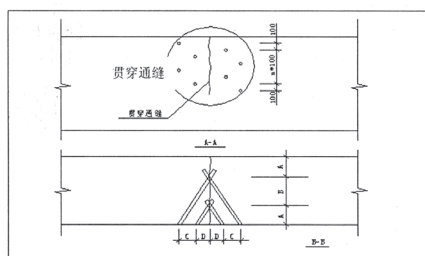


3.5 灌

化学浆材进行灌浆处理方案: 沿裂缝钻60度角斜交孔, 使灌浆孔与裂缝相交, 使用压力灌浆灌注化学浆液。化学灌浆材

料选用KLY-G3聚氨酯类堵漏剂, 利用该堵漏剂遇水膨胀、固化的原理, 在止水带间形成弹性充填, 以达到止水目的。由于化学灌浆浆材的粘度小, 可灌性高, 能够容易的灌入出现的砼缺陷部位。下图A—A为混凝土墙裂缝正立面示意图; B—B为混凝土墙裂缝平面示意图; 钻孔布置参照图A—A所示; 操作时, 图中A、B、C、D尺寸满足下列数值:

A≥100毫米; 100毫米SB茎200毫米; 100毫米SCS200毫米; 钻孔深度按照计算值(C、D尺寸同60度角)加50毫米计算, 孔径约20毫米; 如结构体形较大, 可以参照此法加大钻孔布置排数或采用双面钻孔进行处理。



此种方法适用于裂缝规整贯通, 单根

裂缝走向较直但裂缝与裂缝间距较大者。

结束语

混凝土防水结构裂缝治理重点应放在预防方面, 尽量杜绝质量问题的出现, 施工前应做到心中有数, 对于构件截面尺寸突变处、伸缩缝、后浇带等处要做到重点部位重点预防, 编制好技术保证措施, 必要时可以同建设单位、设计单位等进行协商, 完善设计方案。文章对近年来一些工程中较为常见处理措施不再重述或用较少篇幅进行叙述, 如有不足望大家指正。

增温作用。

1.2.3 释放大量的废热

自然状态下,大气中热量收支基本平衡,其均温保持稳定,而人类活动却破坏这一平衡。化石燃料所产生的各种温室气体和人为热被排放到大气中,日积月累,气温就会因此而升高。根据熵增的原理,人类的一切工业生产活动都是不可逆的过程,其中产生的废热也是难以再回收利用的,并且这一部分热量就是造成系统熵增的那部分废热。

2. 温室效应对人类的不利影响

2.1 气候变暖对人类健康的不利影响

气候变暖将对人类健康造成直接或间接的影响。气温增加,“城市热岛”效应和空气污染更为显著,给许多疾病的繁殖、传播提供了适宜的温床,一些热带流行的疾病如痢疾、血吸虫病等向北传播,增加了防病治病的难度。全球气温变暖,将导致极端气候事件的增加,1999年人夏以来,我国江南南部的梅汛,华北部分地区酷热以及美国东北部,俄罗斯中西部接连出现热浪等,这些都会打破人类的生活规律。改变人类的生活习惯。同时气候变暖,危害人类健康的病菌传播范围将扩大,繁殖速度将加快,一些灭绝的传染性疾病将会死灰复燃甚至大范围传播。

2.2 对动植物的影响

动植物的生长是受地域气温的影响而生存的,当周围的环境变化时,动植物的生存受到了威胁。一些植物群落可能因无法适应全球变暖的速度而做适应性转移,从而惨遭厄运。全球已经有很多物种灭绝或濒临灭绝,每次气温的提高,都加剧了事态的恶化。6500万年前恐龙等大型动物的消失的原因可能有多种,但专家分析温度的变化提高很可能是导致它们灭亡的主要原因,环境的变化使他们庞大的自身难以适应而灭绝。全球变暖对我国植被水平和垂直分布、面积和生产力会产生不同程度的影响。随着温度的变化,动植物对气候变化的典型反应需要有逐渐适应的时间,再加上森林的减少,森林格局发生变化,动植物生存将受到。

2.3 气候的变化影响

去年冬天在我国南方发生了重大的冰雪灾害,给人们的生命财产带来了很大的威胁,导致国家财产损失上千亿元,人民生活和经济的发展都带来巨大的危害,国家气候中心副主任、研究员李维京说:去年是有气象记录以来最暖的一年,这与全球气候变暖关系密切。理论上说,厄尔尼诺现象会导致暖冬和冷夏。而今年拉尼娜现象比较强,属于中等以上的强度。拉尼娜与厄尔尼诺相反,会导致冷冬和暖夏。随着气候变暖,极端天气气候事件的频率、强度明显增加。厄

尔尼诺现象、拉尼娜现象都是全球变暖随之而生的气候现象。

2.4 农作物的影响

农业可能是受全球变暖影响最大的部门。由于温度升高;旱涝加剧、水资源短缺,改变植物、农作物的分布及生长力,并加快生长速度,造成土壤贫瘠,作物生长将受到限制,使许多地区作物减产,还间接破坏生态环境,改变生态平衡。比如年平均气温每升高1℃,农业气候带将北移100mm。但是,温度愈高,生长期愈长,害虫繁殖愈快,也容易成灾,增加了控制的难度。暖冬也破坏了植物原有的生态平衡,使农作物减产。

2.5 温室效应导致湖泊水位下降和面积萎缩

湖泊作为降水和有效降水的历史和现代记录,更能反映气候变化的空间变化和区域特征。通过湖泊变化研究表明,在未来气候变暖而河川径流量变化不大的情况下,平原湖泊由于水体蒸发加剧,入湖河流的来水量不可增长,将会加快萎缩,含盐量增长,并逐渐转化为盐湖,对湖泊水资源的开发利用,不利于高山、高原湖泊中少数依赖冰川融水补给的湖泊,因冰川缩小融水减少而缩小所以说,气候变化是导致湖泊水位下降和面积萎缩的主要因素之一。

3. 控制气候变暖的有效途径

气候变暖,恶果严重,引起气候变暖的原因是多方面的。但人为原因是首要的。那就要首先从人为因素入手来控制。

3.1 控制废气、废热的排放量

因“温室效应”导致气候变暖的二氧化碳和稀有气体是人类燃烧矿物燃料时释放出来的,控制气候变暖就要减少这些气体的排放。如通过对生产设备的改进和更新减少氟氯烃的使用降低矿物燃料的利用。转换能源利用形式,提高能源利用率,降低能耗是控制废热释放的有效手段,如实现煤炭的液化和汽化。推广沼气等。

3.2 开发利用新的能源

在当前科学技术高度发达的情况下。我们不能只是停留在对煤炭和石油的广泛利用上。要逐步调整能源结构,开发利用无污染的新能源。如分布极广的太阳能,安全可靠的核能,清洁卫生的风能、海洋能,分解水后产生的聚变能。开发利用这些新能源,不仅可以缓解全球能源供求矛盾,而且是人类对付“温室效应”,根本性手段。

3.3 保护森林加强绿化

“温室效应”,的克星当属森林植被,因为森林植被通过光合作用,可以吸收大量的二氧化碳,是储存二氧化碳的大型仓库。制止森林的滥砍滥伐,提高森林

的搜盖率是控制“温室效应”,危害的战略性措施。同时还要加强湿地保护。

3.4 加大科技投入

首要的是提高能源的生产效率和效率。采取措施促进节能技术的进一步开发及普及,扩大新能源利用的可能性,推进物资再循环,延长产品寿命,完善公共交通体系等;改善能源结构。主要措施是扩大天然气、液化石油气的使用比例,开发煤层气资源,既可以减少甲烷排放所引起的温室气体增加,又可以替代煤炭等高含碳燃料,减少碳排放。

3.5 改变人类自身的生产生活方式

气候变暖在很大程度上是由人类盲目的生产和生活方式造成的,所以必须改变那种肆意破坏环境的生产和生活方式。人类长期对自然的肆无忌惮的掠夺性开发利用和破坏的结果加剧了气候的变化。要因地制宜,改变和调整现有的生产和生活方式,摒弃不合理的,落后的生产方式,积极引进先进的生产生活方式以使人类活动对环境的影响降到最低。

3.6 进一步加强国际间的合作

全球气候变暖是基于地球作为一个系统整体来考虑的,所以还需加强国际合作,共同对付很大程度上由人类自身造成的这种生态困境。建立有关法规和政策,约束人类的破坏活动,建立国家间和国际间的法律,确保国际环境良性发展。

4. 结语

全球气候变暖是人类面临的共同问题,对地表自然环境和人文社会环境正在产生深刻的影响。值得关注的是,世界各国政府、国际组织和区域组织等已经意识到气候变暖问题的严重性和紧迫性,陆续制定各种政策、签署多个协议和采取多项措施,以控制全球变暖趋势但是,有效地控制和减缓气候变暖是一项十分艰巨的重大课题。有关全球变暖的原因、人类活动的影响程度、地表环境对全球变暖的响应、世界各国对待变暖的认识等等,都需要深入加以研究和解决。

参考文献

- [1]裴克毅,孙绍增,黄丽坤.全球变暖与二氧化碳减排[J].节能技术,2005,23(3).
- [2]王明星,郑循华.温室气体的源与汇[J].气候与环境研究,2000,5(1).
- [3]庄林.减缓温室效应不妨资源化利用二氧化碳[J].资源与人居环境,2007,(13).
- [4]丁一汇.全球气候变化[J].世界环境,2002,(6).
- [5]王朝科.湿地生态安全评价会议[J].科技情报开发与经济,2003,(06).

作者简介:王忻宇(1986—),男,四川营山人,大学本科,现就读于西华师范大学国土资源学院2005级地理科学专业。