

对首尔环境的考察与脱核电站政策的分析

姓名：姜允舒

学号：1900094807

院系：信息科学技术学院

【摘要】： 随着首尔环境的逐渐恶化，人们的环境保护意识逐渐增强。本论文主要说明首尔环境的现状与近期和环境有关的最热点的话题—脱核电站政策。本文章是关于首尔大气质量的分析与对环境意识的调查，并且主要探讨“为什么脱核电站政策是不利的”。

【关键词】： 脱核电站政策；雾霾；气候；核电站；

【正文】：

1. 首尔的现状

1.1 首尔环境数据（空气质量）

要素	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-25 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O3 (ppm)	NO2 (ppm)	CO (ppm)	SO2 (ppm)
2016 年平均	48	26	0.024	0.031	0.5	0.005
2017 年平均	44	25	0.025	0.030	0.5	0.005
2017 年 3 月	60	40	0.025	0.038	0.6	0.005
2017 年 6 月	41	23	0.041	0.024	0.4	0.004
2017 年 9 月	32	19	0.027	0.027	0.5	0.004
2017 年 12 月	49	31	0.011	0.034	0.6	0.005

PM-10 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

范例	优	良	轻度	重度
指数范围	0~30	31~80	81~150	151~

PM-25 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

范例	优	良	轻度	重度
指数范围	0~15	16~35	36~75	76~

PM-10 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):

范例	优	良	轻度	重度
指数范围	0~0.030	0.031~0.090	0.091~0.150	0.151~

根据上边的表，比较 2016 年和 2017 年的数据发现没有很大的区别，只能看出来在 2017 年有了一点点的改善。而关键在于，即使首尔市政府在实行很多改善空气质量的政策，但是并没有很突出的效果。原因是民众意识少、首尔市政府的毫无意义的展示型政策等。

但是每个月的数据变化更容易解释。比如从春天到秋天大气质量逐渐地

变好，从冬天开始变差。虽然在不断改进，但是大气质量还是很差的。

1.2 首尔的自然环境与气候变化

1.2.1 首尔的气候变化

首尔属于南部地区的暖带性气候和北部地区寒冷气候的中间，体现了渐移的特点。首尔的年平均气温为 12.1℃，1 月平均气温为-2.5℃，7 月平均气温为 25.3℃，凸显了冬天寒冷，夏季炎热的大陆性气候。年降雨量为 1358.4 毫米，大部分集中在夏季。7 月雨季前锋的北上，梅雨季节来临并下很大雨。如果韩江泛滥的话，还会遭受严重的水灾。

最近随着城市的发展，形成“热岛(Heat Island)”和“都市风”等特有的城市气候，于是高温地区出现在首尔城市的中心地区，并且城市中心和郊外地区之间的气温差值涨落。(1983 年 1 月 22 日 7 点 30 分，观测到明显的热岛现象，气温差值为 9℃)一般气流向市中心收拢，绕山流向山谷和平地。

要素	平均气温(℃)	最高气温(℃)	最低气温(℃)	降雨量(mm)
平年值	12.5	17.0	8.6	1450.5

(1981 年~2010 年的平均值)

1.2.2 首尔的自然环境

首尔作为韩国的首都，位于东经 126° 45' 127° 11'，北纬 37° 25'~37° 41'，大概位于半岛的中央地区，并且是韩国的政治、经济、文化、交通中心。

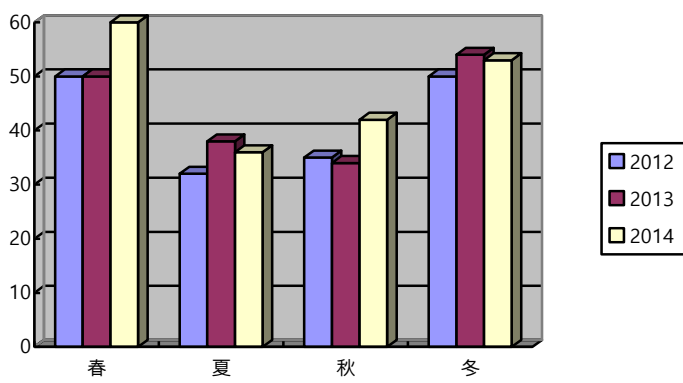
首尔位于我国四大河流之一的韩江下流。首尔地盘主要由花岗岩和片麻岩构成，主要对地形和土壤产生巨大的影响。江北地区的西部有片麻岩，东部有花岗岩。江南地区东部也有片麻岩，西部有花岗岩或者片麻岩。

以韩江为中心，可以分为江北和江南，江北从韩北正脉尽头的道峰山和三角山(北韩山)向南延伸的山脊和溪谷之间的城市非常发达。江南在韩南正脉的尽头清凉山和冠岳山的北侧山脚，并且居住地区非常发达，是南高北低的地形。在与滩川、良才川、安养川及汉江相连的地方，冲积平原发达。

首尔盆地从南边和北边的山峦延伸而下的山脚逐渐地变低，山谷间的小

河汇流后形成清溪川，然后在东流的过程中遇到贞陵川和中浪川后，流向韩江。

1.2.3 雾霾浓度的趋势



据图像可知，在春天可吸入颗粒物的浓度较高，夏季和秋季可吸入颗粒物浓度有所降低。因为春天受到从北面吹来集中性的沙尘暴的影响，并且有可吸入颗粒物伴随沙尘暴一起吹来。相反，夏季降水量增加，所以可吸入颗粒物会被雨水冲刷，导致大气中的可吸入颗粒物减少。在秋天，气压系的流动速度很快，因此大气循环顺畅，空气中的可吸入颗粒物量减少。冬天由于取暖等原因，可吸入颗粒物浓度再次增加。

1.3 韩国人的环境意识（2016 年）

1.3.1 人们对‘环境’第一印象：

气候变化	美丽自然风光	城市与农村污染
25.6%	22.6%	16.0%

与 2016 年相比较，至 2015 年美丽自然风光的值一直是最高的。

1.3.2 人们对韩国环境状态的满足度：平均 3.12/5.00

因化学物质的污染与事故	垃圾处理	噪音
2.66/5.00	2.67/5.00	2.75/5.00

1.3.3 人们对环境的关心度

有关心	有一点关心	一般	没有关心	完全没有关心
7.3%	46.6%	35.3%	9.8%	1.0%

1.3.4 环保对自己重要的程度

非常重要	重要	一般	不重要	完全不重要
22.6%	54.5%	19.1%	3.5%	0.3%

1.3.5 环保动真格的程度

分类回收	减少一次性用品的使用	减少水的使用	减少能源的使用
85.0%	54.2%	49.9%	47.0%

从这些数据能看出来人们对环境的看法在发生变化。至 2015 年，人们最注重的是自然风景。而由于大气质量逐渐的恶化，人们因此开始关注环境污染与气候的变化。在许多环境因素中，人们感觉最恶劣的是化学污染与事故、垃圾处理以及噪音。最近韩国媒体的热点是首尔内部和附近郊区的核电站。核电站的不好的一面是因核原料与核废弃物的环境污染以及其危险性、噪音与事故，但是百分之七十的国民在反对脱核电站政策（关于核电站的部分参考 2.1 目前国家的政策）。从这矛盾的一面，我们能看出来环保并不是简单的。

人们对于环境的关心程度逐渐增加，这是因为环保对人们重要的程度也在逐渐增加（关心程度与重要程度形成正比）。从宏观的角度来看，地球是我们能唯一生存的行星，所以如果地球的环境被破坏到了极度，死亡率与得病率会增加，会给人们生活带来困难，其结果将会是人类的灭亡。从微观上来看有很多例子。比如说，由于雾霾人们的呼吸器官会恶化，所以要去医院治疗并花额外的钱。农民畜牧生产时，如果周围的水被化学物质污染的话，对他们的产业会带来损失。

2. 环境政策（脱核电站政策）

2.1 脱核电站政策

目前在韩国最被人们关注的国家政策是脱核电站政策。这个政策是目前韩国总统文在寅推进的政策。然而，脱核电站政策又是人们现在最反对的政策。以前人们认为核电站是危险的，他们认为从核电站流出的放射性物质会污染环境。关键是从核电站获得的利益要比损失大很多，而人们并不知道这一点。

- 损失：
 1. 核电站最大的坏处是发电时使用的燃料是铀。这一燃料被燃烧后的废弃物是潜在的危险，如果未经完整处理会严重污染土地。
 2. 在世界各个地区有过多次核电站灾害。（如:Chernobyl Accident）
 3. 需要的资本较高，最终处理费用也高。（但是不如获得的利益大）
 4. 可以成为恐怖组织的靶子。
 5. 铀不是像太阳光或风力的可再生能源。（不过现在是很丰富的）
- 利益：
 1. 在脱核电站政策中，文在寅总统忽视了专家们的意见，还排斥专家而直接制造舆论，管制了所有的媒体报道，然后开始封闭核电站。而核电站会给人们带来很大的利益。
 2. 韩国现存的核能技术在世界有很高的水平。从今往后 10-20 年以内核电站市场会飞速发展，于是可以拿到独占市场的机会。由于韩国目前是唯一能设计并施工三代核电站的国家，这会为社会发展做贡献，比如税金创出和创造就业机会等。
 3. 韩国电量的 13%是住宅用的，剩下的都是被产业设施用的。可用的可再生能源是太阳光能源，不过这仅仅是辅助的能源，并不能为石油化学产业、铁钢产业等能源消费量高的产业设施供电。而为了补充这个很少的能源开动更多的火力发电厂，会使雾霾越来越严重。另外，因为韩国的气候一年中可开动风力/光伏发电站的时间只有 13%，这剩下的时间都要开动火力发电厂。
 4. 太阳光能源发展有 3 个条件：
 - A. 太阳光电池的效率
 - B. 太阳光模块的价格竞争率
 - C. 太阳的入射角，天气等环境因素
 比韩国拥有更优越条件的国家很多，所以要先关注其他国家的成功与否，然后再实行太阳光能源的发展。不能排斥所有的专家推进一些政策。

5. 很多人对太阳光能源站有误解。为了大规模的太阳光能源的发展，在像韩国一些小的国家需要把几个中小城市都换成太阳光电池地区。在韩国像风力、太阳光能源都可导致环境污染。

- A. 要开山（破坏自然环境）
- B. 从太阳能板反射的光很难看
- C. 相当数太阳能板是昂贵的，含有各种重金属物质和致癌物质等。
- D. 维护的时候，用到的化学药品也会导致环境污染
- E. 处理非太阳能板与非太阳能模块时会导致环境污染
- F. 被重金属污染的地区也不能养植物或动物

目前文在寅总统要在韩国的中南部地区施工发展太阳能的地区，不过很多人会旅行这些地区，还有韩国的大量农产品是从这些地区生产的因此会带来经济上的损失。

6. 大部分反对核电站的人是担心核电站的安全性。韩国的核能电站是在世界上很安全的，因为韩国的核电站大幅度的强化了安全性与经济性，而且是唯一通过了三代原子炉的第三个阶段实验的国家。韩国的核电站里有极强的防震设施，可以从震度 8 的地震支撑住。

7. 太阳光比从核电站供应的电要贵至少 3 倍，所以电费会增加很多。随着电费的增加，人们受到的压力会增加，影响整个国家的经济。

8. 在政治方面，优秀核电站的影响力是很大的。如果韩国外销核电站的技术的话，可以认为进口国的能源安保是被依托的。利用这个可以行使外交上的影响力。假如 UN 里的 10 个国家用韩国的核电，这些国家会成为韩国的有邦国，于是在国际会议上能得到很大的支持。

弊通常不如益。首先，核电站的维持成本与运营成本较低，而且能够提供足够的能源，还满足世界所需求，于是不能忽视核电站带来的经济上的利益。虽然可能会有因核电站发生的事故与它所排出的污染物质造成的环境污染，但是到目前为止没有别的替换它的长期制造大量能源的措施。

3. 总结

首尔的环境在逐渐变得越来越差，甚至已经达到了不能再忽视这一问题的地步。人们开始意识到了环境的好坏会影响日常生活以及经济水平。之所以人们对雾霾与气候的关注度有所增加，是因为这些变化是最显著的。因此政府也随着这样的趋势开始严格管理与环境有关的一切问题。也因为首尔是韩国的首都而它的环境逐渐变差，于是政府开始从首尔推进改善环境的一些政策。从这一方面，政府决定的第一次改进的措施就是脱核电站。

目前文在寅总统的支持率在越来越降低，因为人们逐渐感受到了经济上的压力。为了解决这个问题，政府要关注这个核能问题，国家的能源政策要以长久的目光来看，并且要顾及到其经济性以及是否对环境带来危害等细节的问题。然后不要控制言论并直接表明这个问题，也要招聘专家找到修复环境的最合适的方法。政治上给出的处理环境的方案并不能解决现在首尔的环境问题，我认为这需要人们更多的关注与行动上的操作，也需要政府需要再次考虑是否要真正的实行脱核电站政策。

【参考文献】:

首尔雾霾指数: <http://cleanair.seoul.go.kr/main.html>

韩国的气候与地理: <https://en.wikipedia.org/wiki/Seoul>

国民环境意识调查: http://www.kei.re.kr/home/elib/researchreport/view.kei?menuId=AM001_002_001_001&cId=712007

核能的好处于坏处: <https://www.renewableresourcescoalition.org/nuclear-energy-pros-cons/>

韩国经济性下降: <http://www.oecd.org/economy/korea-economic-forecast-summary.htm>; <https://tradingeconomics.com/south-korea/gdp-growth> <https://tradingeconomics.com/south-korea/gdp-growth>