

乌鲁木齐 WULUMUQI HUANJING KONGQI ZHILIANG GAIKUANG

环境空气质量概况



乌鲁木齐市环境保护局



【数字看环境空气】

1095亿元

乌鲁木齐市GDP2009年预计实现1095亿元，较2005年增加532.5亿元，增幅达94.7%。

262天

2009年共有262天空气质量达到优、良级别，较2005年增加6天。

71.8%

2009年空气质量达标率为71.8%，较2005年上升1.7个百分点，较2008年上升0.5个百分点。

22天

2009年空气质量优级天数较2008年增加22天，达到35天。

10天

2009年空气质量重度污染级别天数虽较2008年减少6天，但仍有10天。

99天

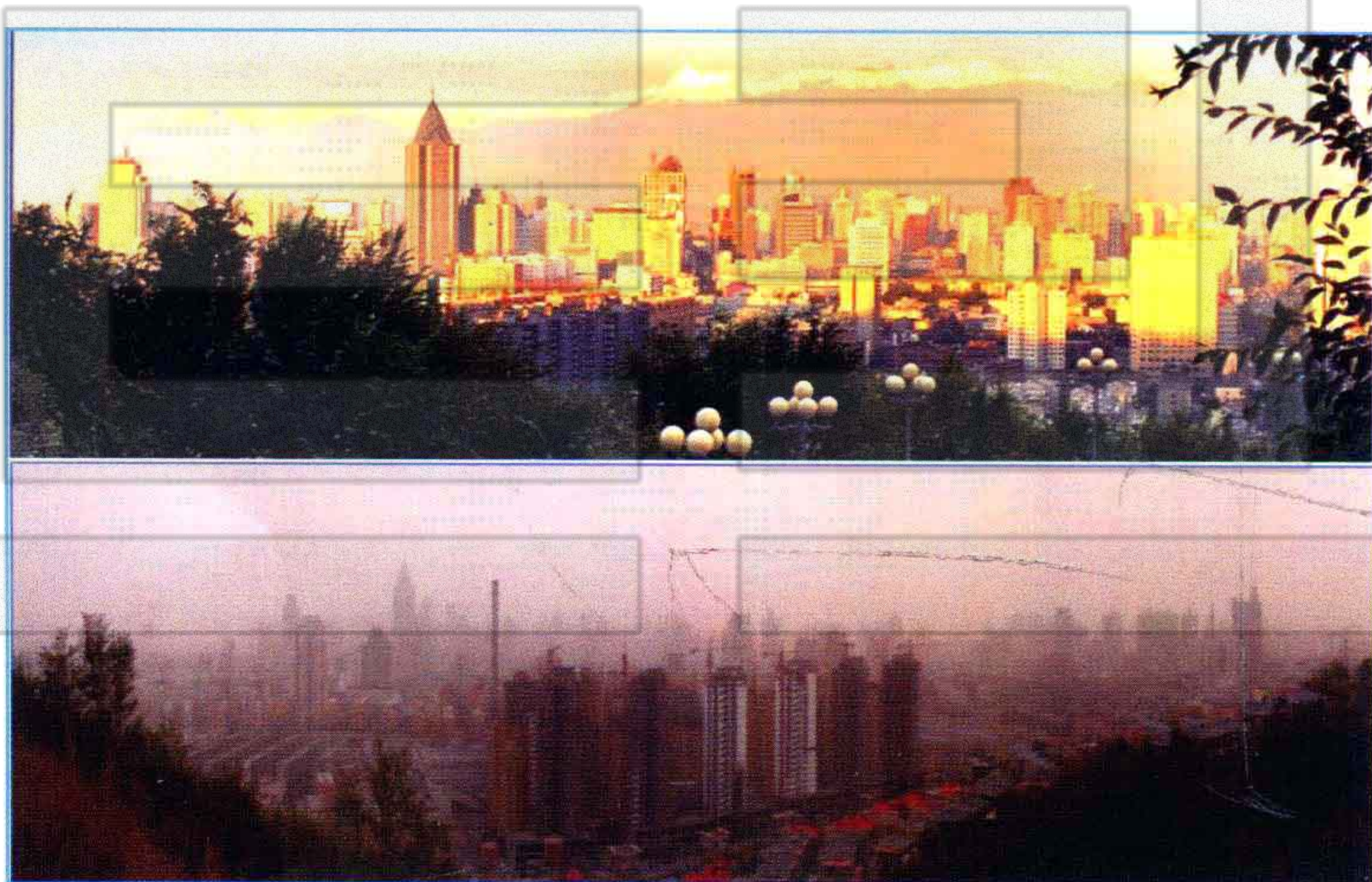
2009年采暖期的183天中，有99天空气质量超标，超标率为54.1%，空气质量依然较差。



一、空气污染的灾害

空气是人类和万物赖以生存的重要条件，空气质量的优劣直接影响着整个生态平衡及人类的健康和发展，已经引起人们的高度重视。

空气有一定的自净能力。但现代工业及城市化的迅速发展，使得人类排入空气或通过化学反应转化的污染物大大超过了空气的自净能力，形成空气污染。当环境中的一些化学物质含量超过一定浓度时，将对生态环境产生灾难性的破坏。



夏季乌鲁木齐
冬季乌鲁木齐



空气污染的危害主要包括以下几个方面：

1. 对人体健康的危害

空气污染物对人体的危害是多方面的，主要表现在呼吸道疾病与生理机能障碍，以及眼鼻等粘膜组织受到刺激而患病。常见的空气污染物对人体健康的危害如表所示。

污染物	对人体健康的危害
二氧化硫 (SO ₂)	引起呼吸道疾病，加重心血管疾病，降低肺部抵抗力
臭氧 (O ₃)	降低肺功能，引发呼吸道炎症，胸闷，咳嗽，恶心
氮氧化物 (NO _x)	刺激肺部，降低对肺部感染的抵抗力
颗粒物	影响呼吸，导致肺部组织损伤，癌症，早产
一氧化碳 (CO)	减弱血液携带氧的能力

2. 对植物的危害

空气污染物，尤其是二氧化硫、氟化物等对植物的危害是十分严重的。当空气污染物浓度较高时，对植物产生急性危害，使植物叶面产生伤斑，或者直接使叶片枯萎脱落。当污染物浓度不是很高时，会对植物产生慢性危害，使植物叶片褪绿，即使表面看不出什么危害症状，但是植物的生理机能已经受到了影响，造成植物产量下降，品质变坏。



3. 对天气和气候的影响

空气污染物对天气和气候的影响是十分显著的，可以从以下几个方面加以说明：

(1)减少到达地面的太阳辐射量：从工厂、发电厂、汽车、家庭取暖设备向空气中排放的大量烟尘颗粒，使空气变得非常浑浊，遮挡了阳光，使得到达地面的太阳辐射量减少。据观测统计，在大工业城市烟雾不散的日子里，太阳光直接照射到地面的量比没有烟雾的日子减少近40%。空气污染严重的城市，天天如此，就会导致人和动物因缺乏阳光而生长发育不良。

(2)影响空气降水量：空气中的悬浮颗粒物起到云凝结核的作用，大量的悬浮颗粒物可能通过竞争水分改变云滴尺寸和云的寿命而使降水量发生变化。不少研究认为，降水有可能减少。

(3)酸雨：有时候，从天空落下的雨水中含有硫酸。这种酸雨是空气中的污染物二氧化硫经过氧化形成硫酸，随自然界的降水下落形成的。酸雨能使大片森林和农作物毁坏，能使纸品、纺织品、皮革制品等腐蚀破碎，能使金属的防锈涂料变质而降低保护作用，还会腐蚀、污染建筑物。



(4)增高空气温度：在大工业城市上空，由于有大量废气废热排放到空中，因此，近地面空气的温度比四周郊区要高一些。这种现象在气象学中被称作“热岛效应”。

(5)对全球气候的影响：近年来，人们逐渐注意到空气污染对全球气候变化的影响。经过研究，人们认为在有可能引起气候变化的各种空气污染物中，二氧化碳具有重大的作用。从地球上无数烟囱和其他各种废气管道排放到空气中的大量二氧化碳，约有50%留在空气中。二氧化碳能吸收来自地面的长波辐射，使近地面层空气温度增高，这叫做“温室效应”。经粗略估算，如果空气中二氧化碳增加25%，近地面气温可以增加 $0.5\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。如果增加100%，近地面温度可以增高 $1.5\sim 6^{\circ}\text{C}$ 。有的专家认为，空气中的二氧化碳含量照现在的速度增加下去，若干年后会使得南北两极的冰融化，导致全球的气候异常。

二、空气质量监测概况及评价方法

乌鲁木齐市环境空气质量监测工作最早始于1976年。2000年乌鲁木齐市作为全国环保重点城市之一，由当时的国家环保总局免费向我们提供一套美国原装空气自动监测仪器，并于同年6月5日通过中央电视台向公众发



布乌鲁木齐市空气质量日报。



2003年原国家环保总局采取“1+1”配套方式，与乌鲁木齐市政府共同出资为乌鲁木齐市新增两套空气质量自动监测系统，并于2004年1月正式向公众发布空气质量日报。至此，我市在中心城区沿城市南北走向分设三个监测点位，分别位于新华南路、人民会堂和铁路局，其监测结果分别代表天山区、沙依巴克区、新市区空气质量，均值代表全市空气质量状况。

随着近年来城市经济快速增长，城区范围不断扩大，现有三个监测点位已不能客观真实反映建成区空气质量，按照中国环境监测总站召开的全国环境空气质量监测工作会议精神，以及“十一五”《全国环境空气质量监测工作思路》的要求，经国家环境保护部批准，



2009年在头屯河区（七十四中学）、水磨沟区（三十一中学）、安宁渠（农科院实验农场）新建三个空气质量自动监测站点。

目前，乌鲁木齐市空气质量日报监测项目包括二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物，监测数据为各项目前一天中午12点至当天中午12点的24小时平均值。通过各项污染物平均值计算出空气污染指数（API指数）及对应的污染级别，取平均污染指数最大的项目的API值作为全市空气污染指数，对应的污染级别为全市污染级别，对应的污染物为全市首要污染物。

API指数标准及相应的空气质量级别

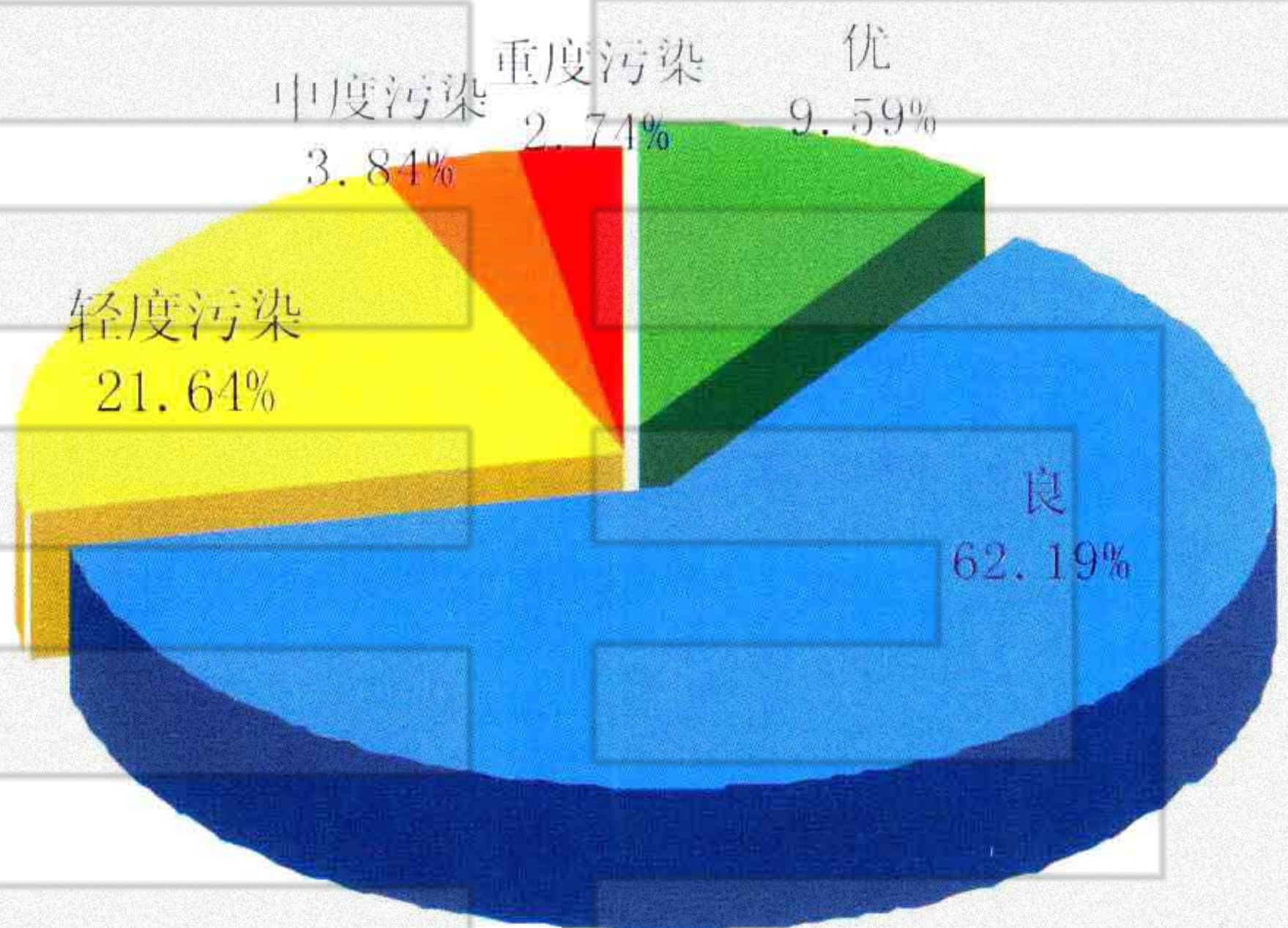
空气污染指数	空气质量级别	空气质量	对健康的影响	建议采取的措施
0-50	I	优	可正常活动	/
51-100	II	良		
101-200	III	轻度污染	易感人群症状轻度加剧，健康人群出现刺激症状	心脏病和呼吸系统疾病患者应减少体力消耗和户外活动
201-300	IV	中度污染	心脏病和肺病患者症状显著加剧，运动耐受力降低，健康人群普遍出现症状	老年人和心脏病、肺病患者应停留在室内，并减少体力活动
>300	V	重度污染	健康人群运动耐受力降低，有明显强烈症状，提前出现某些疾病	老年人和病人应当留在室内，避免体力消耗，一般人群应避免户外活动



三、2009年空气质量状况

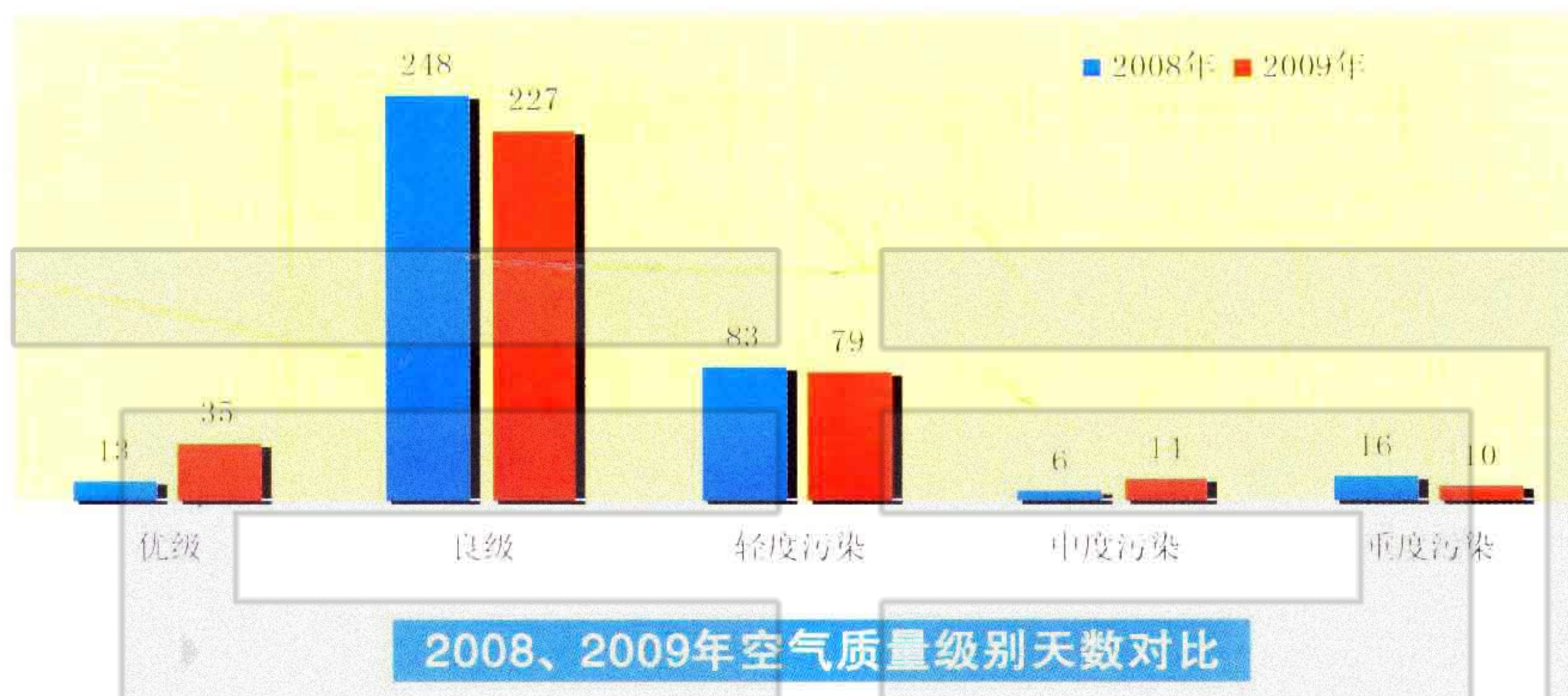
1、全年空气质量级别统计

2009年乌鲁木齐市共有262天空气质量达到优、良级别，占全年的71.78%。各级别统计结果为：优级35天、良级227天、轻度污染79天、中度污染14天、重度污染10天。



2009年空气质量日报级别统计

与2008年相比，优、良级别天数增加1天，其中优级天数增加22天。重度污染天数减少6天。空气质量级别状况好于2008年。



2、非采暖期空气质量级别统计

2009年非采暖期(4月16日-10月14日)的182天中, 共有178天空气质量达到优良级别, 达标率为97.8%, 空气质量良好。

2009年非采暖期共有4天空气质量为轻度污染级别, 其中在4月3天、8月1天。

与2008年同期相比, 优级天数增加19天、良级天数减少19天, 轻度污染天数增加1天, 重度污染天数减少1天。空气质量级别状况好于2008年同期。

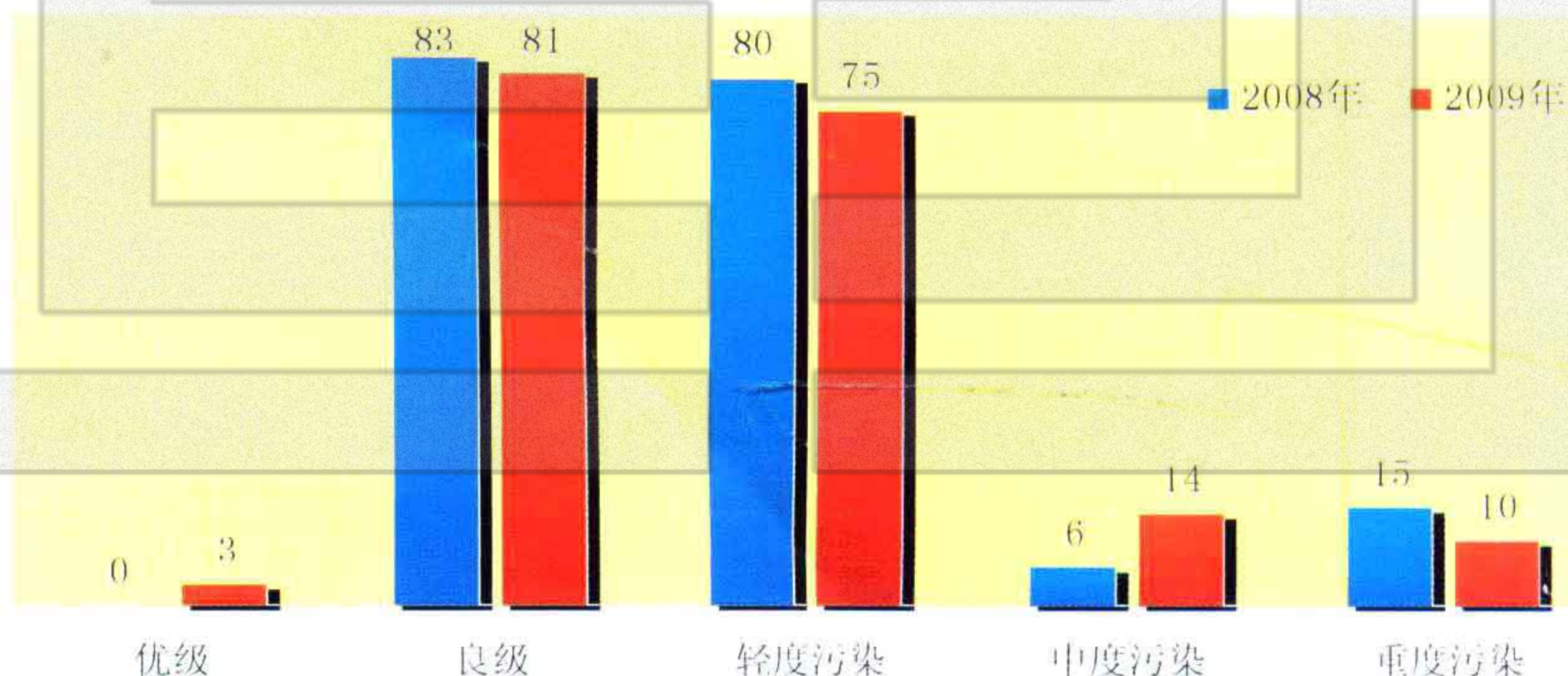
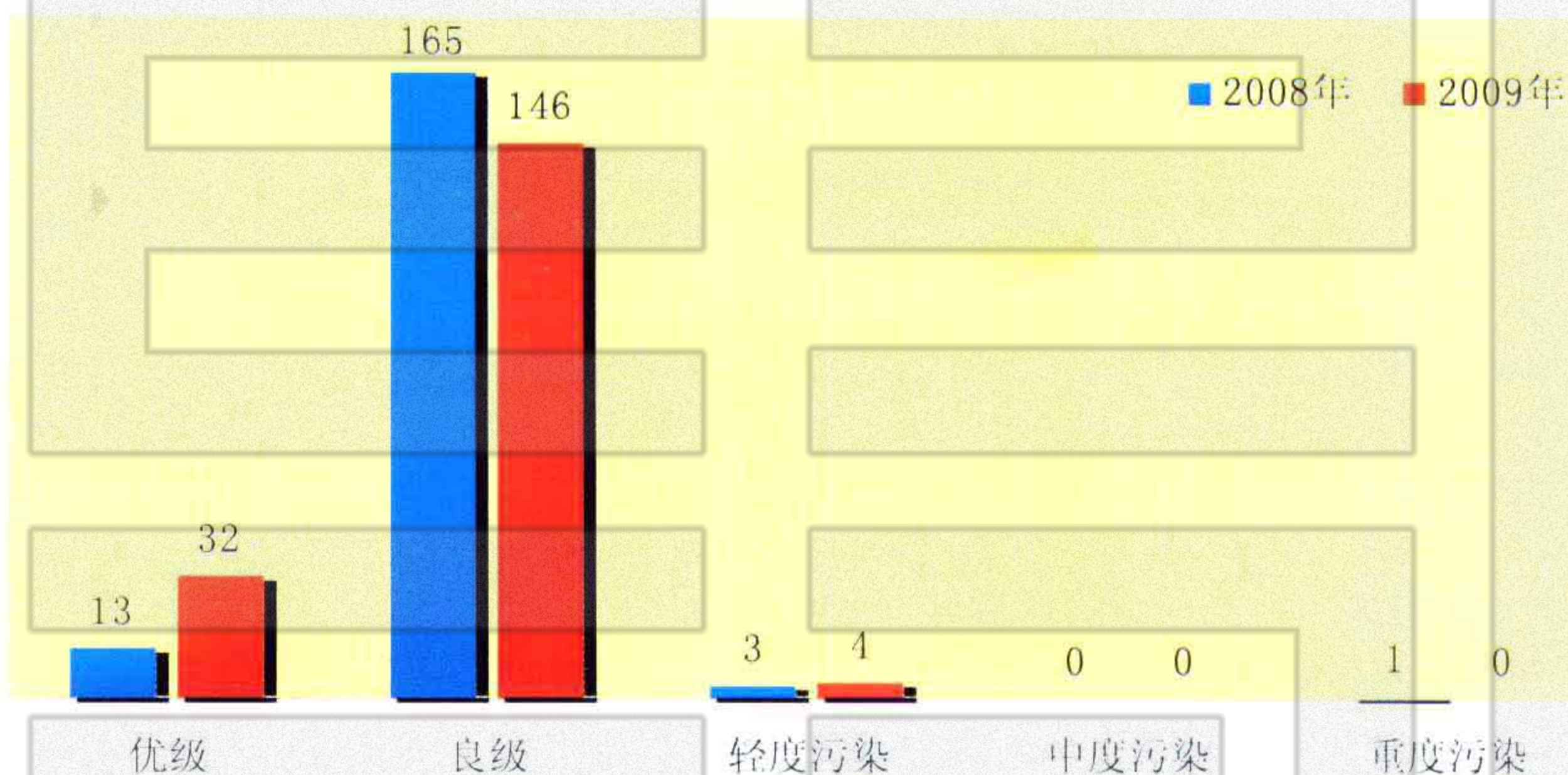
3、采暖期空气质量级别统计

2009年采暖期(1月1日-4月15日、10月15日-12月31日)的183天中, 共有84天空气质量达到优、良级别, 达标率为45.9%; 10天空气质量为重度污染级别, 空气质



量较差。

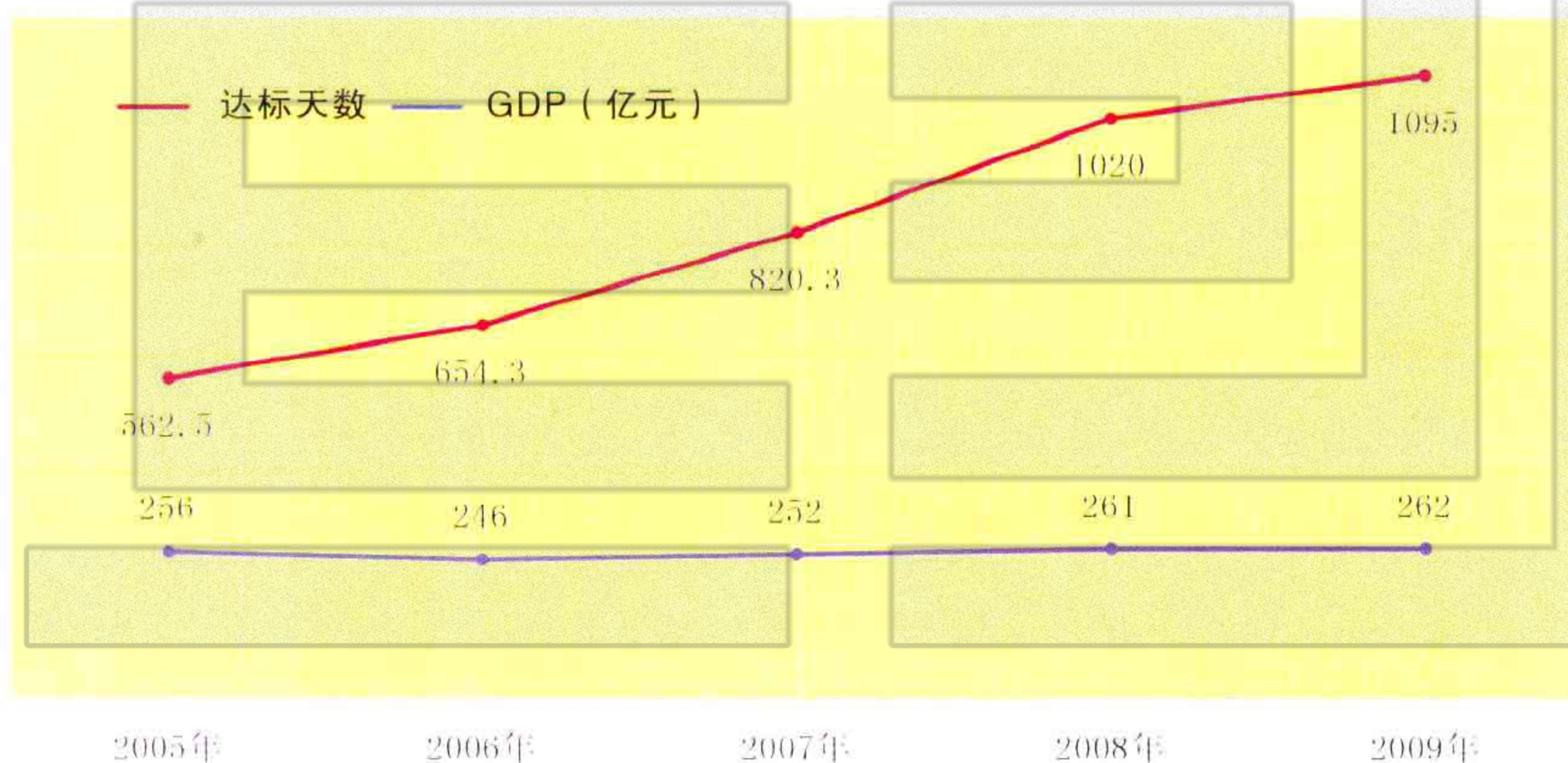
与2008年同期相比，优级天数增加3天、良级天数减少2天，轻度污染天数减少5天，中度污染天数增加8天，重度污染天数减少5天。空气质量级别状况好于2008年同期。





四、近五年空气质量级别及全市GDP变化

近五年，乌鲁木齐市经济持续快速发展，GDP、人口、建成区面积均较五年前增加一倍左右，原煤消耗量2008年已达到1400万吨，较2005年增加三成多。在我市经济快速发展、人口急剧增加，能源结构不合理、原煤消耗量居高不下的情况下，我市空气质量达标天数始终保持在70%左右，环境空气质量并没有随着社会经济的快速发展而同步恶化。



2005-2009年空气质量达标天数与GDP变化情况



【结语】

环境空气质量关系着人民群众的身体健
康，影响着人民群众的生活质量。首府不利
的地形地貌、气象条件与原煤为主的能源
消费排放的大量污染物的综合作用，造成
了冬季严重的大气污染。1998年空气质
量周报监测结果显示，全年仅有11周空气
质量达标，达标率仅仅为21.2%。2009
年空气质量达标天数（优良）为262天，
占全年的71.8%。首府环境空气质量持
续改善得益于多年来市委、市政府坚持
不懈实施大气污染治理各项工程 and 措施
产生的环境效益，得益于市人大、市政
协的有效监督和大力支持所产生的民生
效应。

尽管2009年我市环境空气质量达标
天数创六年来最好的水平，但与国家标准、
市民期望和宜居城市的要求还有很大差
距，全市大气环境质量进一步改善的道路
依然曲折而艰难。今后，我局将继续贯
彻科学发展观，认真落实市委九届八次
全委（扩大）会议精神，力争再用五年
的时间，彻底改变首府冬季大气污染严
重的状况，给全市人民交一份满意的答
卷。

