索引号：	112200000135448753/2015-05383	**分类：**	环境质量监测;请示
发文机关：	吉林省环境保护厅	**成文日期：**	2015 年 02 月 09 日
标题：	吉林省环境保护厅关于增加国控环境空气质量监测点位的请示		
发文字号：	吉环文〔2015〕13 号	**发布日期：**	2015 年 02 月 09 日

吉林省环境保护厅关于增加国控环境空气质量监测点位的请示

吉环文〔2015〕13 号

环保部：

在我省的环境空气质量监测网中，延边州延吉市现有空气质量监测点位 3 个，均为国控监测点位。分别为：妇幼医院、延边医院和朝阳川镇医院。由于妇幼医院和朝阳川镇医院两个监测点位所在建筑物拆迁，导致自动监测站无法工作。为保证环境空气质量自动监测工作正常开展，按照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013）的相关规定，现申请撤销妇幼医院和朝阳川镇医院两个监测点位，增加延吉市环保局和朝阳川污水处理厂两个监测点位。

妥否，请批示。

附件：1.关于新增延吉市环境空气质量自动站监测点位的请示

2.吉林省环境监测中心站关于延吉市环境空气监测点位布设技术报告的审核意见

3.延吉市环境空气监测点位布设技术报告

4.关于延吉市朝阳川镇中心卫生院改扩建项目可行性研究报告的批复

5.延边州发改委关于延边妇幼保健院建设项目可行性研究报告的批复

吉林省环境保护厅

2015 年 2 月 9 日

附件 3

延吉市城市环境空气自动监测
点位布设技术报告

前言

环境空气质量关系到城市的发展，关系到城市居民的身体健康和生活质量，环境空气质量与监测点位的合理布设有着直接的关系。因此，环境空气优化布点成为环境空气质量保证中重要的工作环节。

延吉市从 2013 年 6 月开始运行的两个环境空气质量自动监测站(延边医院子站、延边妇幼医院子站),对延吉市区环境空气中的 SO_2、NO_2、PM_{10} 等污染物进行了实时监测,为延吉市环境管理和宏观决策提供了技术支持、技术监督和技术服务。延吉市环境监测站于 2011 年申请了新增朝阳川镇医院评价点，但自动站一直未建成。随着社会经济的快速发展，城市化进程显著加快，城市建成面积不断扩张，城市建设日新月易。根据延市发改字[2012]50 号文件及延州发改审批字 [2013] 174 号文件,朝阳川镇医院及延边妇幼医院扩建医疗业务用房需拆除周围相关设施。延吉市环境监测站于 2014 年 6 月申请了撤消延边妇幼医院和朝阳川镇医院监测点位,另选环境空气质量自动监测点位。为了尽

可能合理、准确、完整地反映整个大空间的污染时空分布和演变规律,贯彻落实《中共吉林省委吉林省人民政府关于进一步加强环境保护工作的意见》和吉林省环保厅《关于建设国家环境空气监测网全面推进大气环境空气质量新标准实施》要求，经过延吉市保护局积极向上争取，省环保厅和延吉市政府决定在延吉市区建设三个六参数环境空气质量自动监测子站。在原延边医院环境空气质量自动监测点位不变的情况下,需新增两个环境空气质量自动监测点位。

延吉市环境监测站及时组织相关人员按照相关规范要求进行布点、采样监测和数据汇总分析，在此基础上结合延吉市的实际情况对环境空气质量监测点位进行合理优化，并编制了《延吉市城市环境自动监测布设技术报告》，现将报告内容呈报审查。

一、城市环境空气质量监测点位布设依据

根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）中的相关要求，确定工作原则与方法。力求设立的环境空气质量监测点的监测数据，能够客观反映环境空气污染对人类生活环境的影响，并充分反映本地区多年的环境空气质量及变化趋势，能够客观反映产业和能源结构特点、人口分布情况、地形和气象条件等因素对监测区域的影响。

（一）城市环境空气质量监测点位布设依据

根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》，环境空气质量评价城市点是以监测城市建成区的空气质量整体状况和变化趋势为目的而设置的监测点，参与城市环境空气质量评价。其设置的最少数量由城市建成区面积和人口数量确定。每个环境空气质量评价城市点代表范围一般为半径500 米至 4 千米，有时也可扩大到半径 4 千米至几十千米（如对于空气污染物浓度较低，其空间变化较小的地区）的范围。

（二）点位布设应遵循的原则

代表性，能客观反映一定空间范围内的环境空气质量水平和变化规律，客观评价城市环境空气状况，满足为公众提供环境空气状况健康指引的需求。

可比性，同类型监测点设置条件尽可能一致，使各个监测点获取的数据具有可比性。

整体性，环境空气质量评价城市点应考虑城市自然地理、气象等综合环境因素，以及工业布局、人口分布等社会经济特点，在布局上应反映城市主要功能区和主要大气污染源的空气质量现状及变化趋势，从整体出发合理布局，监测点之间相互协调。

前瞻性，应结合城乡建设规划考虑监测点的布设，使确定的监测点能兼顾未来城乡空间格局变化趋势。

稳定性，监测点位置一经确定，原则上不应变更，以保证监测资料的连续性和可比性。

（三）环境空气质量评价城市点布设要求

1.位于各城市建成区内，并相对均匀分布，覆盖全部建成区。

2.采用城市加密网格点实测或模拟计算的方法，估计所在城市建成区污染物浓度的总体平均值。

3.城市加密网格点实测是指将城市建成区均匀划分为若干加密网格点，单个网格不大于 2 千米 X 2 千米（面积大于 200 平方千米的城市也可适当放宽网格密度），在每个网格中心或网格线的交点上设置监测点，了解所在城市建成区的污染物整体浓度水平和分布规律，监测项目包括 GB3095-2012 中规定的 6 项基本项目，有效监测天数不少于 15 天。

4.模式模拟计算是通过污染物扩散、迁移及转化规律，预测污染分布状况进而寻找合理的监测点位的方法。

5.拟新建城市点的污染物浓度的平均值与同一时期用城市加密网格点实测或模式模拟计算的城市总体平均值估计值相对误差应在10%以内。

6.用城市加密网格点实测或模式模拟计算的城市总体平均值计算出30、50、80和90百分位数的估计值；拟新建城市点的污染物浓度平均值计算出的30、50、80和90百分位数与同一时期城市总体估计值计算的各百分位数的相对误差在15%以内。

（四）环境空气质量评价城市点布设数量要求

各城市环境空气质量评价城市点的最少监测点位数量应符合表1的要求。按建成区城市人口和建成区面积确定的最少监测点位数不同时，取两者中的较大值。

表1环境空气质量评价城市点设置数量要求

建成区城市人口（万人）	建成区面积（km^2）	最少监测点数
＜25	＜20	1
25-50	20-50	2
50-100	50-100	4
100-200	100-200	6
200-300	200-400	8
＞300	＞400	按每50-60km^2建成区面积设1个监测点，并且不少于10个点

二　区域概况

（一）地理位置

延吉市位于吉林省东部、延边朝鲜族自治州中部、长白山脉北麓，中、俄、朝三国交界的大图们江地区。地理坐标为北纬 42° 50′ 至 43° 23′，东经 129° 01′ 至 129° 48′ 之间。延吉市北靠敦化市、汪清县，西接安图县，南连龙井市，东邻图们市，东直距中俄边境 60 公里，直距日本海 80 公里，南直距中朝边境 10 余公里。

（二）气象条件

延吉市属中温带半湿润气候区，大陆性季风特点明显。春季干燥多风，夏季温热多雨，秋季凉爽少雨，冬季漫长寒冷。5-8 月盛行东北风，常年主导风向为西北风。年平均气温摄氏 4.9 度，年最低气温摄氏零下 25.8 度，全年无霜期 163 天，年平均降水量 736.6 毫米，平均日照 2178.8 小时。

（三）历史沿革

延吉历史悠久，据已发掘的新石器时代出土文物及两千年前的《汉书》中记载，早在新石器时代，就有人类在这块土地上繁衍生息。唐朝及以前，延吉曾先后属渤海国、高句丽王朝辖地。元、明时代，延吉地区先后属辽阳行省开元路，努尔干都使司布尔哈图等卫所。至康熙十六年(公元 1677 年)，清朝廷借“长白山一带为先祖龙兴之地”之名，将兴京以东，伊通州以南，图们江以北划为禁山围场，封禁长达 200 年之久。19 世纪末，朝鲜及我国山东、河北一带遭大灾，始有人冒禁闯入封禁区。光绪七年(公元 1881 年)，灾民大批迁入，清朝逐废除封禁令，在南岗设立招垦局。光绪二十八年(公元 1902 年)，随着人口日增，清朝在局子街设延吉厅。宣统元年(公元 1909 年)，吉林东南路兵备道台公署移住局子街，延吉厅升为延吉府。1912 年改为延吉县。

东北沦陷时期，延吉沦落于日寇铁蹄下，为伪满间岛省省会。解放战争时期，吉林省政府、延边行政督察专员公署等行政机构曾设在延吉。1952 年 9 月，成立延边朝鲜族自治区，后改自治州，延吉亦是州府所在地。1953 年 5 月，延吉从延吉县划出成为县级市、1985 年 1 月，国务院批准延吉市为全国甲级开放城市。

（四）社会经济发展概况

2012 年，延吉市人口为 52.37 万人，其中非农业人口 45.43 万人。延吉市面积约为 1748.3 km^2，城市建成区面积约为 40.6km^2。

2012 年，地方生产总值完成 300.80 亿元，同比增长 11.4%，第一产业完成 5.11 亿元，同比增长 5.0%；第二产业完成 148.50 元，同比增长 11.8%；第三产业完成 147.19 亿元，同比增长 11.2%；地方级财政收入 66.48 亿元，同比增长 19.3%。

三、城市环境空气质量现状

延吉市于 2003 年在市区延边大学医学院附属医院和妇幼医院建了两个空气质量评价点，对市区空气中的可吸入颗粒物、二氧化硫、氮氧化物三项污染因子进行了监测。2011 年申请了新增朝阳川镇医院评价点，但自动站一直未建成。最近三年市区监测数据详见表 2。

表 2　　2010、2011、2012 年度延吉市城区空气质量

监测项目 年份	PM_{10} （mg/m^3）	SO_2 （mg/m^3）	NO_2 （mg/m^3）
2011	0.083	0.026	0.033
2012	0.082	0.029	0.040
2013	0.085	0.029	0.038

从表 2 中的监测结果表明，延吉市近三年空气污染物变化趋势基本平稳。根据《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）中的各项污染物的浓度限值规定，均达到国家二级标准。

四、大气环境现状监测

由延吉市环境监测站组织技术人员，制定监测计划，确定质保方案与措施，整个监测过程都严格按照相关技术规范的要求有条不紊地进行。

（一）监测布点方法

根据延吉市城市建成区面积和《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》对城市加密网格点监测点位数的要求，结合监测人员数量、仪器设备等实际情况，采用网格实测法，共布设 15 个大气监测采样点。具体点位的位置、名称和编号见附图 1。

（二）监测内容与分析方法

根据规范的相关要求和我站的实际情况，此次监测项目选定为SO_2、NO_2、和PM_{10}，分析方法见表 3

表 3　监测项目分析方法

监测项目	分析方法	标准号
SO_2	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009
NO_2	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009
PM_{10}	重量法	HJ618-2011

（三）监测时间

城区环境空气质量监测时间为 2014 年 5 月 27 日至 6 月 10 日，连续监测 15 天，每天监测 3 次，监测时间为 6：00～7：00、12：00～13：00、18：00～19：00。

（四）监测结果:

详见附件一

五、优化方法与分析

（一）监测点位设置数量的确定

《环境空气质量监测规范》中规定了环境空气质量评价点设置数量与建成区面积和城市人口数量的关系。延吉市城区内的人口为 52.37 万，建成区面积为 40.6 在 20km^2在 50km^2之间，故设大气监测点 3 个。

（二）数据处理与分析

按照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》的要求，按照步骤对数据进行统计计算:

1.通过计算 15 个监测点的污染物浓度的平均值与同一时期城市总体平均值的相对误差可知，在 15 个监测点中满足城市监测点的污染物浓度的平均值与同一时期城市总体平均值相对误差在 10%以内的点有 3 号点、9 号点和 13 号点。其中 3 号延边医院监测点为保留的原有已经验收的监测点位.

2.另用 1 筛选出的 9 号点和 13 号点污染物浓度平均值计算出的 30、50、80 和 90 百分位数与同一时期城市总体平均值计算出的 30、50、80 和 90 百分位数的相对误差见下表 4，由表 4 可知，9 号点和 13 号点污染物浓度平均值计算出的 30、50、80 和 90 百分位数与同一时期城市总体平均值计算出的 30、50、80 和 90 百分位数的相对误差均在 15%以内。

表 4 测点污染物浓度平均值与总体平均值的 30、50、80 和 90 百分位数相对误差

测点编号	百分位数	PM_{10}			SO_2			NO_2		
		浓度（mg/m^3）	总体平均（mg/m^3）	相对误差(%)	浓度（mg/m^3）	总体平均（mg/m^3）	相对误差(%)	浓度（mg/m^3）	总体平均（mg/m^3）	相对误差(%)
9	30%	0.056	0.058	-3.4	0.010	0.010	0	0.018	0.019	-5.3
9	50%	0.058	0.060	-3.3	0.010	0.011	-9.1	0.019	0.019	0
9	80%	0.064	0.064	0	0.012	0.012	0	0.021	0.020	5.0
9	90%	0.066	0.066	0	0.012	0.012	0	0.021	0.021	0
13	30%	0.054	0.058	-6.9	0.009	0.010	-10	0.017	0.019	-10.5
13	50%	0.057	0.060	-5.0	0.010	0.011	-9.1	0.017	0.019	-10.5
13	80%	0.062	0.064	-3.1	0.011	0.012	-8.3	0.018	0.020	-10.0
13	90%	0.063	0.066	-4.5	0.011	0.012	-8.3	0.019	0.021	-9.5

3.优化结果

在符合基本原则的基础上，依据以上数据分析的结果，按《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》对监测点周围环境的具体要求和采样口位置的相关要求，并综合考虑各种因素最终确定 9 号和 13 号为优选监测点，即延吉市环保局和朝阳川污水处理厂监测点位为新增拟建监测点位。

六、结论

随着延吉市经济的快速发展，城市建成区面积的不断扩大，现有的环境空气质量监测点位已不能全面、客观地反映环境空气质量现状，在延吉市环保局的要求下，依据《环境空气质量监测规范》（试行），结合环境空气监测工作的实际情况，对我市环境空气质量监测点位进行了合理调整。

采用网格法对延吉市大气中的 PM_{10}、SO_2 和 NO_2 进行了连续 15 天的监测，通过对监测结果的统计分析，并综合考虑了优化布点的相关因素，确

定延吉市区环境空气质量监测点位，原延边医院环境空气质量自动监测点位不变,新增延吉市环保局和朝阳川污水处理厂两个环境空气质量自动监测点位.

经过此次调整后，延吉市环境空气质量监测点位基本能够适应现在的形势，能够全面、客观地反映环境空气质量现状，为今后的环境管理提供可靠的依据。

附图一：延吉市城区环境空气监测加密网格点布设图

附表一：国家环境空气质量监测点位分布八方位图

点位所在具体地址：吉林省延吉市长白山西路

点位名称：延吉市环保局　　点位代码：

经度：129° 28′ 12″ 纬度：42° 5

3′ 18″

海拔高度：177.6m

提供单位名称：延吉市环境监测站

日 期：2014 年 6 月 17 日

附表二：国家环境空气质量监测点位分布八方位图

点位所在具体地址：吉林省延吉市朝阳川镇园丁街

点位名称：朝阳川污水处理厂 点位代码：

经度：129° 23′ 47″ 纬度：4

2° 53′ 17″

海拔高度：173.7m

提供单位名称：延吉市环境监测站

日 期：2014 年 6 月 17 日

附表三　　“十二五”期间国家环境空气质量监测点位登记表

城　市　名　称：　延　吉　市　环　境　监　测　站

城市代码：222401

点位代码	点位名称	点位经度	点位纬度	采样口距地面高度（米）	点位功能区类别	点位所代表建成区面积（km2）	点位所代表建成区人口（万人）	点位原级别（国控、省控、市控）	监测项目	点位监测承担单位（当地监测站）	点位属性	点位调整情况	备注
447	妇幼医院	129°29′21″	42°53′38″	7.82	Ⅱ	24	17	国控	SO_2、NO_2、PM10	延吉市环境监测站	趋势点	原有点位	已申请撤销
448	延边大学医学院附属医院	129°30′20″	42°54′39″	8.55	Ⅱ	16.6	24	国控	SO_2、NO_2、PM10	延吉市环境监测站	趋势点	原有点位	
449	朝阳川镇医院	129°22′3″	42°52′39″		Ⅱ			国控	SO_2、NO_2、PM10	延吉市环境监测站	趋势点	原有点位	已申请撤销

	延吉市环保局	129°28′12″	42°53′18″		Ⅱ			国控	SO_2、$NO2_2$、PM10、CO、O_3、PM2.5	延吉市环境监测站	趋势点	新增点位	
	朝阳川污水处理厂	129°23′47″	42°53′17″		Ⅱ			国控	SO_2、$NO2_2$、PM10、CO、O_3、PM2.5	延吉市环境监测站	趋势点	新增点位	

填表说明：1. 点位功能区类别：分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类，详见《环境空气质量标准》（GB3095-1996）；

2. 建成区面积、建成区人口：以上一年度国家公布数据为准；

3. 点位属性：趋势点或对照点：

4.点位调整情况：选择原有点位、新增点位、变更点位或撤消点位。

填表人：杨艳春

联系电话：0433-2587028

2014 年 6 月 17 日

附件 1

监测结果

日期	1.宁养医院			2.大宇花园			3.延边医院			4.延边大	
	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2
5 月 27 日	0.046	0.009	0.013	0.050	0.010	0.018	0.061	0.013	0.022	0.072	0.012
5 月 28 日	0.043	0.008	0.014	0.048	0.009	0.017	0.059	0.014	0.030	0.070	0.013
5 月 29 日	0.049	0.010	0.015	0.053	0.012	0.021	0.062	0.016	0.027	0.071	0.013
5 月 30 日	0.048	0.009	0.014	0.055	0.011	0.019	0.063	0.015	0.031	0.073	0.016
5 月 31 日	0.053	0.011	0.015	0.059	0.012	0.022	0.068	0.016	0.034	0.077	0.017
6 月 1 日	0.058	0.010	0.013	0.063	0.009	0.017	0.071	0.012	0.020	0.081	0.014
6 月 2 日	0.059	0.010	0.013	0.062	0.009	0.018	0.071	0.012	0.022	0.083	0.013
6 月 3 日	0.057	0.010	0.013	0.061	0.010	0.016	0.070	0.013	0.023	0.079	0.012
6 月 4 日	0.059	0.009	0.014	0.065	0.011	0.021	0.074	0.014	0.029	0.085	0.016

6月5日	0.065	0.013	0.016	0.073	0.012	0.023	0.081	0.014	0.032	0.089	0.015
6月6日	0.053	0.010	0.011	0.056	0.008	0.014	0.067	0.011	0.020	0.078	0.012
6月7日	0.055	0.010	0.012	0.064	0.010	0.019	0.073	0.013	0.025	0.082	0.014
6月8日	0.057	0.010	0.015	0.066	0.011	0.023	0.075	0.014	0.030	0.086	0.016
6月9日	0.054	0.009	0.011	0.059	0.009	0.018	0.070	0.013	0.024	0.081	0.012
6月10日	0.053	0.009	0.012	0.063	0.010	0.019	0.071	0.013	0.023	0.080	0.013
均值	0.054	0.010	0.013	0.060	0.010	0.019	0.069	0.013	0.026	0.079	0.014

日期	6.长白山印务			7.第六中学			8.河南小学			9.市环保	
	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2
5月27日	0.049	0.006	0.014	0.053	0.009	0.018	0.068	0.012	0.022	0.060	0.010
5月28日	0.046	0.006	0.015	0.050	0.009	0.017	0.064	0.013	0.021	0.057	0.011
5月29日	0.055	0.009	0.016	0.059	0.011	0.018	0.075	0.016	0.023	0.066	0.013
5月30日	0.057	0.009	0.017	0.061	0.011	0.019	0.075	0.015	0.022	0.068	0.013
5月31日	0.063	0.012	0.018	0.065	0.012	0.021	0.081	0.018	0.025	0.074	0.015
6月1日	0.061	0.010	0.017	0.064	0.012	0.019	0.079	0.016	0.023	0.072	0.014
6月2日	0.064	0.013	0.021	0.073	0.016	0.023	0.086	0.018	0.029	0.078	0.017
6月3日	0.061	0.011	0.018	0.069	0.012	0.020	0.085	0.017	0.025	0.076	0.014
6月4日	0.066	0.010	0.019	0.069	0.013	0.022	0.085	0.018	0.025	0.077	0.016
6月5日	0.060	0.012	0.016	0.065	0.012	0.018	0.081	0.016	0.022	0.073	0.014
6月6日	0.058	0.010	0.021	0.062	0.013	0.025	0.076	0.017	0.028	0.069	0.016
6月7日	0.049	0.006	0.016	0.051	0.009	0.017	0.065	0.013	0.022	0.058	0.010
6月8日	0.044	0.006	0.013	0.049	0.007	0.015	0.066	0.011	0.019	0.057	0.009
6月9日	0.043	0.006	0.012	0.048	0.007	0.014	0.063	0.012	0.018	0.055	0.010
6月10日	0.042	0.006	0.011	0.047	0.007	0.014	0.061	0.011	0.019	0.055	0.009
均值	0.055	0.009	0.016	0.059	0.011	0.019	0.074	0.015	0.023	0.066	0.012

日期	11.白石净水厂			12.市体育场			13.朝阳川污水处理厂			14.朝阳川第	
	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2	NO2	PM10	SO2
5月27日	0.069	0.009	0.016	0.052	0.007	0.013	0.063	0.010	0.017	0.058	0.011
5月28日	0.065	0.006	0.014	0.049	0.006	0.012	0.060	0.010	0.017	0.054	0.010
5月29日	0.071	0.010	0.017	0.054	0.010	0.016	0.065	0.011	0.019	0.061	0.013
5月30日	0.073	0.011	0.019	0.059	0.010	0.017	0.068	0.012	0.021	0.063	0.014
5月31日	0.082	0.012	0.021	0.068	0.012	0.019	0.076	0.014	0.023	0.072	0.015
6月1日	0.075	0.012	0.018	0.060	0.011	0.016	0.071	0.013	0.020	0.067	0.016
6月2日	0.081	0.014	0.021	0.064	0.012	0.018	0.075	0.015	0.022	0.069	0.017
6月3日	0.074	0.013	0.020	0.062	0.012	0.017	0.071	0.014	0.022	0.065	0.016
6月4日	0.075	0.012	0.021	0.058	0.012	0.019	0.069	0.014	0.023	0.065	0.015
6月5日	0.072	0.012	0.018	0.059	0.011	0.017	0.068	0.013	0.020	0.062	0.016
6月6日	0.071	0.011	0.016	0.056	0.009	0.014	0.065	0.011	0.018	0.061	0.013
6月7日	0.064	0.011	0.014	0.049	0.007	0.012	0.060	0.009	0.016	0.054	0.011
6月8日	0.062	0.009	0.014	0.046	0.006	0.012	0.057	0.009	0.016	0.052	0.011
6月9日	0.051	0.007	0.013	0.038	0.005	0.012	0.045	0.009	0.015	0.041	0.008
6月10日	0.053	0.006	0.017	0.040	0.006	0.013	0.049	0.009	0.018	0.045	0.010
均值	0.069	0.010	0.017	0.054	0.009	0.015	0.064	0.011	0.019	0.059	0.013