

# 济南市气象局文件

济气发〔2024〕6号

## 济南市气象局关于印发 《济南、长清、济阳、莱芜4个国家基本气象站 气象探测环境保护专项规划》的通知

市中区、长清区、济阳区、莱芜区人民政府，市直各有关部门(单位)：

《济南、长清、济阳、莱芜4个国家基本气象站气象探测环境保护专项规划》已经市政府批复同意(济政字〔2024〕21号)，现印发给你们，请认真组织实施。



**济南、长清、济阳、莱芜**

**4 个国家基本气象站气象探测环境保护专项规划**

# 目 录

<b>济南国家基本气象站气象探测环境保护专项规划 .....</b>	<b>5</b>
第一章 指导思想和主要原则.....	7
第一节 指导思想.....	7
第二节 主要原则.....	7
第三节 规划依据.....	7
第二章 地理环境.....	8
第一节 自然条件.....	8
第二节 气候条件.....	8
第三章 济南国家基本气象站概况与分析.....	9
第一节 济南国家基本气象站概况.....	9
第二节 济南国家基本气象站历史沿革.....	10
第三节 济南国家基本气象站现状分析.....	11
第四节 济南国家基本气象站周边用地规划情况.....	11
第五节 济南国家基本气象站周边建筑物控制要求.....	12
第四章 规划内容.....	12
第一节 规划目标.....	12
第二节 气象探测环境保护范围和标准.....	13
第五章 规划实施.....	14
<b>长清国家基本气象站气象探测环境保护专项规划 .....</b>	<b>23</b>
第一章 指导思想和主要原则.....	25
第一节 指导思想.....	25
第二节 主要原则.....	25
第三节 规划依据.....	25
第二章 地理环境.....	26
第一节 自然条件.....	26
第二节 气候条件.....	26
第三章 长清国家基本气象站概况与分析.....	27
第一节 长清国家基本气象站概况.....	27
第二节 长清国家基本气象站历史沿革.....	27
第三节 长清国家基本气象站现状分析.....	29
第四节 长清国家基本气象站周边用地规划情况.....	29
第五节 长清国家基本气象站周边建筑物控制要求.....	30
第四章 规划内容.....	30
第一节 规划目标.....	30
第二节 气象探测环境保护范围和标准.....	30
第五章 规划实施.....	32
<b>济阳国家基本气象站气象探测环境保护专项规划 .....</b>	<b>41</b>
第一章 指导思想和主要原则.....	43
第一节 指导思想.....	43
第二节 主要原则.....	43
第三节 规划依据.....	43

第二章 地理环境.....	44
第一节 自然条件.....	44
第二节 气候条件.....	44
第三章 济阳国家基本气象站概况与分析.....	45
第一节 济阳国家基本气象站概况.....	45
第二节 济阳国家基本气象站历史沿革.....	45
第三节 济阳国家基本气象站现状分析.....	46
第四节 济阳国家基本气象站周边用地规划情况.....	47
第五节 济阳国家基本气象站周边建筑物控制要求.....	48
第四章 规划内容.....	48
第一节 规划目标.....	48
第二节 气象探测环境保护范围和标准.....	48
第五章 规划实施.....	50
<b>莱芜国家基本气象站气象探测环境保护专项规划 .....</b>	<b>59</b>
第一章 指导思想和主要原则.....	61
第一节 指导思想.....	61
第二节 主要原则.....	61
第三节 规划依据.....	61
第二章 地理环境.....	62
第一节 自然条件.....	62
第二节 气候条件.....	62
第三章 莱芜国家基本气象站概况与分析.....	63
第一节 莱芜国家基本气象站概况.....	63
第二节 莱芜国家基本气象站历史沿革.....	63
第三节 莱芜国家基本气象站现状分析.....	65
第四节 莱芜国家基本气象站周边用地规划情况.....	65
第五节 莱芜国家基本气象站周边建筑物控制要求.....	65
第四章 规划内容.....	66
第一节 规划目标.....	66
第二节 气象探测环境保护范围和标准.....	66
第五章 规划实施.....	68

# 济南国家基本气象站 气象探测环境保护专项规划

2024年4月

# 前 言

《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》（国发〔2022〕11号）指出气象事业是科技型、基础性、先导性社会公益事业。气象观测是气象工作的重要基础，是气象事业立业之基立足之本，是预报精准、服务精细的支柱，是气象防灾减灾第一道防线的“前哨”。做好气象探测环境保护是保障气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性的重要措施，也是有效提升气象防灾减灾能力的关键所在。气象探测设备所获取的气象探测资料用于分析和研究天气以及气候变化，获取准确、及时的气象探测资料，为国民经济建设、国防建设、社会发展和人民生活所需要的天气预报、气候分析、应对气候变化、防灾减灾和科学研究等提供重要依据。为了促进气象探测环境保护与城市发展建设的全面协调和可持续发展，特制定济南国家基本气象站气象探测环境保护专项规划。

## 第一章 指导思想和主要原则

### 第一节 指导思想

严格执行法律法规中有关保护气象台站探测环境的各项规定，规范气象观测台站探测环境保护范围内的各类建设活动，为加强气象探测环境保护，顺利推进气象探测工作，确保获取的气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性，为应对气候变化和气象防灾减灾提供准确的科学依据，为国民经济和人民生活提供可靠保障，促进经济社会全面协调可持续发展。

### 第二节 主要原则

- 一、坚持城市建设与气象探测环境保护相协调的原则，实现城市建设和气象事业同步发展。
- 二、坚持严格执行各项技术标准的原则。
- 三、坚持科学规划、合理布局、分步改善的原则。
- 四、坚持经济合理的原则。

### 第三节 规划依据

- 一、《中华人民共和国气象法》
- 二、《中华人民共和国城乡规划法》
- 三、《中华人民共和国土地管理法》
- 四、《气象设施和气象探测环境保护条例》
- 五、《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》
- 六、《气象探测环境保护规范 地面气象观测站》（GB 31221-2014）
- 七、《山东省气象设施和气象探测环境保护条例》
- 八、《山东省气象灾害防御条例》

九、《山东省气象管理办法》（山东省人民政府第 165 号令）

十、《济南市气象灾害防御条例》

十一、《济南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

十二、《济南市国土空间总体规划（2021—2035 年）》

## 第二章 地理环境

### 第一节 自然条件

济南位于山东省中部，地理位置位于东经  $116^{\circ} 12'$  —  $117^{\circ} 55'$ ，北纬  $36^{\circ} 01'$  —  $37^{\circ} 32'$ ，南依泰山，北跨黄河，地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲积平原的交接带上，地势南高北低。地形可分为三带：北部临黄带，中部山前平原带，南部丘陵山区带。济南是中国东部沿海经济大省—山东省的省会，全省政治、经济、文化、科技、教育和金融中心，重要的交通枢纽。四周与德州、滨州、淄博、泰安、聊城等市相邻，总面积 10244.45 平方公里。

济南市河流分属黄河、小清河、海河三大水系。湖泊有大明湖、白云湖等。山区北麓有众多泉群出露，仅市区就有趵突泉、黑虎泉、五龙潭、珍珠泉四大泉群；矿产资源主要有煤、石油、天然气、铁、地热和建筑材料等。

### 第二节 气候条件

济南地处中纬度地带的山东内陆，属暖温带半湿润大陆性季风气候，冬季干燥寒冷，春季和煦少雨，夏季炎热多雨，秋季天高气爽。主要气象灾害为暴雨洪涝、干旱、雷电、大风、冰雹、大雾、高（低）温、寒潮等。

**气温** 年平均气温 14.9℃，最冷月出现在 1 月，月平均气温 -0.1℃；极端最低气温 -19.7℃，出现在 1953 年 1 月 17 日；最热月出现在 7 月，月平均气温 27.6℃；极端最高气温为 42.5℃，出现在 1955 年 7 月 24 日。

**降水** 年平均降水量 733.0 毫米，夏季（6-8 月）降水量占全年降水量的三分之二以上；年最多降水量 1159.2 毫米，出现在 1962 年；年最少降水量 320.7 毫米，出现在 1968 年；日最大降水量 298.4 毫米，出现在 1962 年 7 月 13 日。

**日照时数** 年平均日照时数 2269.6 小时；12 月是年平均日照时数最少月，为 155.2 小时；5 月是年平均日照时数最多月，为 255.9 小时。

**风** 年平均风速 3.0 米/秒，最多风向为东东南（ESE）和东南（SE）。

### **第三章 济南国家基本气象站概况与分析**

#### **第一节 济南国家基本气象站概况**

济南国家基本气象站现址位于济南市市中区万寿路东首与舜耕路南首交叉处龟山山顶，东经 117° 00'，北纬 36° 36'，海拔高度 170.3 米。主要承担地面气象要素观测业务。已建有气压、温度、湿度、风向、风速、降水、能见度、天气现象、蒸发、地温、紫外线、太阳辐射、日照、大气成分、冻土等自动气象探测系统和雪深、酸雨等人工观测系统及配套通信传输设备。济南国家基本气象站为全球国际交换地面气象站，气象观测资料参加全球交换，资料上传国家气象信息中心，传输频次为每分钟一次。

## 第二节 济南国家基本气象站历史沿革

### 一、站址变动情况

1931年成立山东省建设厅气象测候所，地址位于济南城东南城墙处；1937年12月迁至济南南马道街4号；1948年10月迁至济南东北郊桑园（农学院内）；1953年7月迁至济南市天桥区无影山路12号；1999年迁至济南市市中区十六里河镇万寿路东首与舜耕路南首交叉处龟山山顶。

站 址	时 间
济南城东南城墙处	1931年6月-1937年12月
济南南马道街4号	1937年12月-1948年10月
济南东北郊桑园（农学院内）	1948年10月-1953年7月
济南市天桥区无影山路12号	1953年7月-1999年
济南市市中区十六里河镇万寿路东首与舜耕路南首交叉处龟山山顶	1999年至今

### 二、站名变动情况

自有资料记载，本站建立于1931年6月，期间站名共有11次变动。

站 名	时 间
山东省建设厅气象测候所	1931年6月-1937年3月
山东省立测候所	1937年12月-1938年8月
山东省气象观测所	1939年1月-1952年9月30日
山东气象台	1952年10月1日-1954年4月30日
济南气象台	1954年5月1日-1960年6月30日
山东省气象服务台	1960年7月1日-1973年7月31日
山东省革命委员会气象局气象台	1973年8月1日-1980年6月30日

山东省气象台	1980年7月1日-1998年12月31日
济南市气象台	1999年1月1日-2006年12月31日
济南国家气象观测站二级站	2007年1月1日-2008年12月31日
济南国家基本气象站	2009年1月1日至今

### 第三节 济南国家基本气象站现状分析

#### 一、代表性分析

济南国家基本气象站所在地域为市区山顶，以青石、浅层黄土、松树林为主，观测场为浅层黄土，与济南市区的地质地貌基本一致，四周视野开阔，气流畅通，附近无铁路、公路、工矿、烟囱及高大建筑物影响，地势较高，四周障碍物的影子不会投射到日照及辐射观测仪器上，附近无发光强的物体，确保辐射观测数据获取正常，观测场四周土地使用情况基本符合气象探测环境保护标准，观测数据与资料能够真实反映济南市区的平均气象状况，有较好的代表性。

#### 二、准确性分析

济南国家基本气象站观测场位于山顶，大小为25米×25米，环境基本达标，布局标准，设备合格。观测场四周为山林绿地，气流畅通。没有对气象探测资料准确性有影响的锅炉、废水、废气、垃圾场等干扰源或者其他源体。

#### 三、连续性分析

济南国家基本气象站自1951年有连续资料至今超过70年，积累了非常宝贵的气象探测资料。

### 第四节 济南国家基本气象站周边用地规划情况

从济南国家基本气象站现址所处位置分析，观测场位于济南市市区南郊，由济南风向玫瑰图看出，最多风向为东东南（ESE）、东南（SE）。为保证气象探测资料的准确性和代表性，其周边障碍物必须符合气象探测环境保护标准。

按照济南市最新国土空间总体规划，济南国家基本气象站所在的区域中心为绿地，外围四周以居民用地为主，南侧部分为领秀城商业金融业用地。

### **第五节 济南国家基本气象站周边建筑物控制要求**

依据《中华人民共和国气象法》《气象设施和气象探测环境保护条例》等法律法规，气象观测站周边探测环境必须符合相关标准，气象探测资料才具有代表性、准确性、比较性和连续性。视距气象观测站观测场距离的不同，对地表物体的高度、宽度有不同的控制要求。

## **第四章 规划内容**

### **第一节 规划目标**

#### **一、规划年限**

根据中华人民共和国国家标准《气象探测环境保护规范地面气象观测站》（GB 31221-2014），国家基本气象站站址应至少保持 30 年稳定不变。

#### **二、规划范围**

规划范围为济南国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

#### **三、规划目标**

该专项规划通过审批后，相关控制要求纳入详细规划，确保济南国家基本气象站周边障碍物满足气象探测要求，气象探测环境得到有效保护。

## 第二节 气象探测环境保护范围和标准

### 一、气象探测环境的定义

气象探测环境是指为避开各种干扰，保证气象探测设施准确获得气象探测信息所必需的最小距离构成的环境空间。

### 二、气象探测环境的总体要求

气象探测环境要求长期稳定，具有良好的区域代表性。

（一）禁止侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设施用地；

（二）禁止在气象探测环境保护范围内种植生长高度不符合要求的作物、树木；

（三）禁止设置影响气象探测设施工作效能和使用功能的高频电磁辐射装置以及垃圾场、排污口等干扰源；

（四）禁止在气象探测站点四周设置有致使气象要素发生异常变化的干扰源；

（五）禁止在气象设施周边进行危及气象设施安全的爆破、钻探、采石、取土等活动；

（六）禁止修建高度不符合要求的建筑物、构筑物以及距离不符合要求的公路、铁路、水塘等；

（七）禁止法律、行政法规和国务院气象主管机构规定的其他危害气象探测环境的行为。

### 三、济南国家基本气象站气象探测环境保护要求

#### （一）气象探测环境保护范围

气象探测环境保护范围为济南国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

对观测场以外高于观测场地平面 1 米以上的建筑物、构筑物、树木、作物等障碍物进行严格控制。

## (二) 气象探测环境保护标准

1. 障碍物高出观测场地平面以上部分的高度与该高度点在观测场地平面的投影点至观测场围栏最近点之间的距离之比小于十分之一，且障碍物与观测场围栏最近距离不小于 50 米；

2. 禁止在观测场周边 50 米范围内种植生长高度超过观测场地平面 1 米的树木和作物等；

3. 在日出、日落方向内(本站日出方向为  $60.3^{\circ}$  至  $119.7^{\circ}$ 、日落方向为  $240.3^{\circ}$  至  $299.7^{\circ}$ ，此范围不受保护区限制)，障碍物遮挡仰角不大于  $5^{\circ}$ ；

4. 观测场围栏与铁路路基最小距离  $> 200$  米，与公路路基最小距离  $> 50$  米，与人工建造的水体最小距离  $> 100$  米，垃圾场、排污口等其他影响源最小距离  $> 500$  米；

5. 观测场最多风向的上风方  $90^{\circ}$  范围内 5000 米、其他风向 2000 米，在此范围内不应规划矿区，不应建设易产生烟幕等污染大气的设施；

6. 在观测场 1000 米范围内不应实施爆破、钻探、采石、挖沙、取土等危及地面气象观测场安全的活动，确需开展的应提前征求市气象主管机构的意见。

## 第五章 规划实施

### 一、部门职责

气象主管机构在上级气象主管机构和市政府领导下，负责管理辖区内气象设施和气象探测环境的保护工作。落实国土空间规划要求，衔接做好气象设施选址建设。

公安部门发现或接到通报有侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设施用地或在气象探测环境保护范围内从事危害气象探测环境活动的，应依法查处违法行为，构成犯罪的，依法追究其刑事责任。

自然资源和规划部门在国土空间规划编制、项目审批等工作中涉及气象探测环境保护范围的，应充分征求市气象主管机构意见，并协助气象主管机构开展气象站选址工作。

住房和城乡建设部门在审查气象探测环境保护范围内的大中型工程及重要项目施工图设计文件时，应严格按照规划设计方案、气象主管机构气象探测环境保护要求和国家气象探测环境保护规范进行审查，对危及气象探测环境的活动，责令其停工整改。

园林和林业绿化部门在编制实施气象探测环境保护范围内森林、公园绿化的规划、建设时，事先书面征得市气象主管机构同意，未经同意，不得编制实施。

工业和信息化部门在依法设置的气象探测无线电台站设施受到有害干扰时，组织查找并排除有害干扰。

其他部门在实施气象探测环境保护范围内的建设项目或其他影响气象探测环境的活动时，应以本规划为依据，事先书面征得市气象主管机构同意，未经同意，不得实施；如已影响气象探测环境时，应立即进行停工整改。

## 二、规划实施

（一）规划控制要求。济南市国土空间规划及相关地块控制性详细规划应充分考虑本规划相关要求。任何单位和个人不得擅自变更，确需变更的，须经过市气象主管机构审核同意后，报原规划审批机关批准。

（二）项目建设要求。本规划确定的气象探测环境保护范围内的项目立项、规划许可、环境影响评价等环节，应当符合法律法规规定的气象探测环境保护要求。

（三）部门合作协调。为使本规划能顺利实施，济南市各职能部门要加强与气象主管机构合作和协调，共同推进济南国家基本气象站探测环境保护的规范化建设。

（四）落实保护责任。按照气象探测环境保护有关规定，各职能部门应各司其职，各负其责，通力合作，确保气象探测环境良好发展。

（五）扩大宣传教育。开展气象探测环境保护和警示宣传教育，增强单位和公众保护气象探测环境的法制观念，提高单位领导干部和公众的保护意识，形成自觉保护气象探测环境的良好氛围。

附图 1

济南市国土空间总体规划（2021—2035 年）

以济南市最新国土空间总体规划为准。

附图 2

济南国家基本气象站全景图



附图 3

## 济南国家基本气象站气象探测环境保护范围及标准

### 济南国家基本气象站探测环境保护范围及保护标准



附图 4

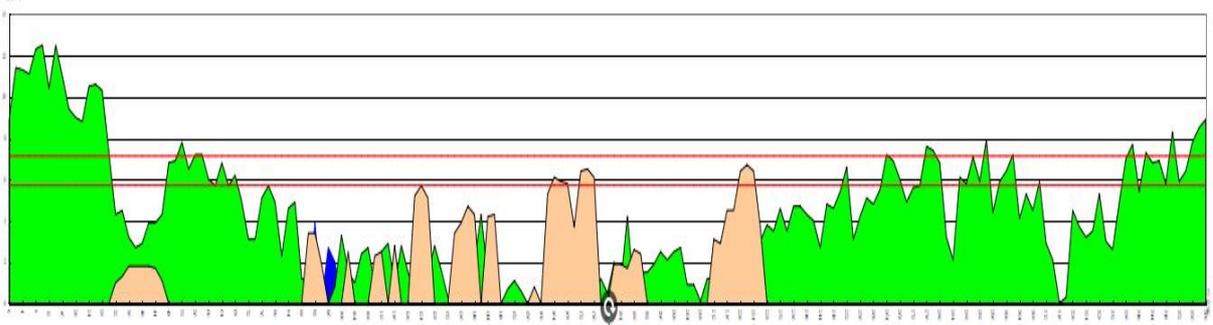
济南国家基本气象站周边区域现状图



观测场四周情况							
序号	名称	距高比	与观测场围栏最小距离(米)	序号	名称	距高比	与观测场围栏最小距离(米)
1	观测站办公平房	13.6	27.7	5	兴济河		220.0
2	银丰花园小区	12.6	275.2	6			
3	万寿路		206.0	7			
4	舜耕路		188.0	8			

附图 5

济南国家基本气象站观测场四周障碍物遮蔽仰角现状图

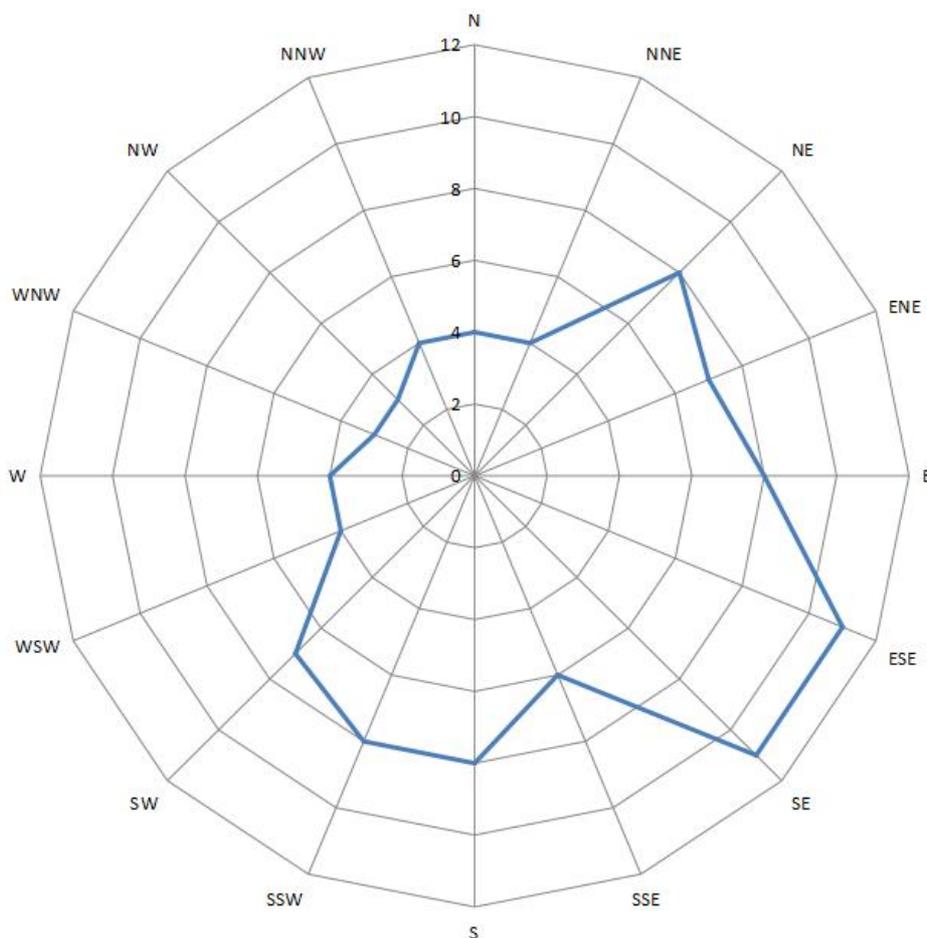


障碍物仰角（单位：度）

方位	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
角度	8.9	12.5	12.5	10.6	4.5	6.9	7.8	6.8	5.7	4.9	3.9	2.7	2.9	5.7	4.7	4.3	1.1	6.1
方位	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
角度	6.5	4.2	2.5	2.7	6.4	6.7	4.7	5.4	6.6	7.2	7.6	7.1	7.9	7.2	4.5	5.3	7.7	8.3

# 附图 6

## 济南国家基本气象站风向玫瑰图



风向玫瑰图（1991-2020年）

# 长清国家基本气象站 气象探测环境保护专项规划

2024年4月

# 前 言

《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》（国发〔2022〕11号）指出气象事业是科技型、基础性、先导性社会公益事业。气象观测是气象工作的重要基础，是气象事业立业之基立足之本，是预报精准、服务精细的支柱，是气象防灾减灾第一道防线的“前哨”。做好气象探测环境保护是保障气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性的重要措施，也是有效提升气象防灾减灾能力的关键所在。气象探测设备所获取的气象探测资料用于分析和研究天气以及气候变化，获取准确、及时的气象探测资料，为国民经济建设、国防建设、社会发展和人民生活所需要的天气预报、气候分析、应对气候变化、防灾减灾和科学研究等提供重要依据。为了促进气象探测环境保护与城市发展建设的全面协调和可持续发展，特制定长清国家基本气象站气象探测环境保护专项规划。

## 第一章 指导思想和主要原则

### 第一节 指导思想

严格执行法律法规中有关保护气象台站探测环境的各项规定，规范气象观测台站探测环境保护范围内的各类建设活动，为加强气象探测环境保护，顺利推进气象探测工作，确保获取的气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性，为应对气候变化和气象防灾减灾提供准确的科学依据，为国民经济和人民生活提供可靠保障，促进经济社会全面协调可持续发展。

### 第二节 主要原则

- 一、坚持城市规划、建设与气象探测环境保护相协调的原则，实现城市规划、建设和气象事业同步发展。
- 二、坚持严格执行各项技术标准的原则。
- 三、坚持科学规划、合理布局、分步改善的原则。
- 四、坚持经济合理的原则。

### 第三节 规划依据

- 一、《中华人民共和国气象法》
- 二、《中华人民共和国城乡规划法》
- 三、《中华人民共和国土地管理法》
- 四、《气象设施和气象探测环境保护条例》
- 五、《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》
- 六、《气象探测环境保护规范 地面气象观测站》（GB 31221-2014）
- 七、《山东省气象设施和气象探测环境保护条例》
- 八、《山东省气象灾害防御条例》

九、《山东省气象管理办法》(山东省人民政府第 165 号令)

十、《济南市气象灾害防御条例》

十一、《济南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

十二、《长清区国土空间分区规划(2021—2035 年)》

## **第二章 地理环境**

### **第一节 自然条件**

长清区位于济南市西南部，黄河下游东岸，泰山西北麓。地处东经  $116^{\circ} 30' 38''$ — $117^{\circ} 04' 14''$ ，北纬  $36^{\circ} 14' 37''$ — $36^{\circ} 41' 50''$ 。北邻济南市槐荫区，东北接济南市市中区，东临济南市历城区，东南与泰安市岱岳区相连，南与肥城市为邻，西南与平阴县接壤，西与西北濒黄河，隔河与聊城市东阿县和德州市齐河县相望。长清区自北向南横向逐渐加宽，呈三角形。东西最大跨境 50.8 公里，南北最大跨境 50.3 公里，总面积 1178.08 平方公里。

长清在泰山隆起边缘，地势呈东南高、西北低的倾斜地势，由东南向西北依次是山区、丘陵、山前平原和黄河洼区，有“八山一洼一平原”之称。境内河流较多，主要有黄河、南北大沙河水系，还有玉符河、清水沟等河流。境内土质主要为棕壤土、褐土和沙风土。

### **第二节 气候条件**

长清区属暖温带大陆性季风气候。四季分明，干湿季节明显，光照充足，热量资源丰富。春季干旱、风大、回暖快，蒸发量大；夏季湿热、雨量集中，盛行偏南风；秋季天高气爽、气温下降快；冬季干冷，雨雪稀少，盛行干冷的偏北风。主要

气象灾害为暴雨洪涝、干旱、雷电、大风、冰雹、大雾、高(低)温、寒潮等。

**气温** 年平均气温 14.5℃，最冷月出现在 1 月，月平均气温 -0.7℃；极端最低气温 -20.5℃，出现在 1981 年 12 月 6 日；最热月出现在 7 月，月平均气温 17.2℃；极端最高气温为 41.4℃，出现在 2009 年 6 月 25 日。

**降水** 年平均降水量 669.6 毫米，夏季(6-8 月)降水量占全年降水量的三分之二以上；年最多降水量 1051.1 毫米，出现在 1964 年；年最少降水量 302.7 毫米，出现在 1968 年；日最大降水量 159.2 毫米，出现在 1991 年 7 月 28 日。

**日照时数** 年平均日照时数 2332.7 小时；1 月是年平均日照时数最少月，为 152.6 小时；5 月是年平均日照时数最多月，为 259.6 小时。

**风** 年平均风速 3.2 米/秒，最多风向为南风(S)。

### 第三章 长清国家基本气象站概况与分析

#### 第一节 长清国家基本气象站概况

长清国家基本气象站现址位于长清区海棠路 6755 号马鞍山山顶，东经 116° 48'，北纬 36° 31'，海拔高度 98.9 米。主要承担地面气象要素观测业务。已建有气压、气温、地温、湿度、风向、风速、降水、能见度、雪深、日照、冻土、天气现象等自动气象探测系统及配套通信传输设施。

#### 第二节 长清国家基本气象站历史沿革

##### 一、站址变动情况

时间	详细地址	经、纬度	海拔高度	备注
1958.10.10-1 963.05.31	长清县城关镇郊外	36° 36' N 116° 44' E	41.4 米	-
1963.06.01-1 964.12.31	长清县许寺公社郊外	36° 36' N 116° 44' E	41.4 米	原站址东北方 6000 米
1965.01.01-1 998.12.31	长清县城关镇郊外	36° 36' N 116° 44' E	41.4 米	原站址西南方 6000 米
1999.01.01-2 009.12.31	长清县平安镇农场	36° 37' N 116° 47' E	45.4 米	原站址东北方 6000 米
2010.01.01- 至今	长清区海棠路 6755 号	36° 31' N 116° 48' E	98.9 米	原站址南方 6000 米（现马 鞍山山顶）

## 二、站名变动情况

自有资料记载，本站建立于 1958 年 10 月，期间站名共有 11 次变动。

站 名	时 间
长清县气候站	1958 年 10 月-1960 年 4 月
长清县气候服务站	1960 年 5 月-1965 年 12 月
长清县气象服务站	1966 年 1 月-1971 年 6 月
长清县革命委员会气象站	1971 年 7 月-1979 年 12 月
长清县气象站	1980 年 1 月-1981 年 7 月
长清县气象局	1981 年 8 月-2002 年 12 月
长清区气象局	2003 年 1 月-2006 年 12 月
长清国家一般站二级站	2007 年 1 月-2008 年 12 月
长清国家一般气象站	2009 年 1 月-2018 年 12 月
长清国家气象观测站	2019 年 1 月-2022 年 12 月
长清国家基本气象站	2023 年 1 月 1 日至今

### 第三节 长清国家基本气象站现状分析

#### 一、代表性分析

长清国家基本气象站所在地域为城区山顶，周围以山林绿地为主，观测站东北方向有湖泊，观测场海拔高度为 98.9 米，观测场土质是粘土，与长清区的地质地貌一致，四周视野开阔，气流畅通，附近无工矿、烟囱及高大建筑物影响，地势较高，四周障碍物的影子不会投射到日照观测仪器上，观测场四周土地使用情况基本符合气象探测环境保护标准，观测数据与资料能够真实反映长清区的平均气象状况，有较好的代表性。

#### 二、准确性分析

长清国家基本气象站观测场大小为 25 米 × 25 米，环境基本达标，布局标准，设备合格。观测场位于山顶，四周目前有成排的松柏树，气流畅通，没有对气象探测资料准确性有影响的锅炉、废水、废气、垃圾场等干扰源或者其他源体。

#### 三、连续性分析

长清国家基本气象站自 1958 年正式建站至今，建站历史超过 60 年，积累了非常宝贵的气象探测资料。

### 第四节 长清国家基本气象站周边用地规划情况

从长清国家基本气象站现址所处位置分析，观测场位于长清大学园片区，由长清历年风向玫瑰图看出，最多风向为南(S)。为保证气象探测资料的准确性和代表性，其周边障碍物必须符合气象探测环境保护标准。

按照长清区国土空间分区规划（2021-2035 年），长清国家基本气象站所在的区域以山林绿地为主。

## 第五节 长清国家基本气象站周边建筑物控制要求

依据《中华人民共和国气象法》《气象设施和气象探测环境保护条例》等法律法规，气象观测站周边探测环境必须符合相关标准，气象探测资料才具有代表性、准确性、比较性和连续性。视距气象观测站观测场距离的不同，对地表物体的高度、宽度有不同的控制要求。

## 第四章 规划内容

### 第一节 规划目标

#### 一、规划年限

根据中华人民共和国国家标准《气象探测环境保护规范地面气象观测站》（GB 31221-2014），国家基本气象站站址应至少保持 30 年稳定不变。

#### 二、规划范围

规划范围为长清国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

#### 三、规划目标

该专项规划通过审批后，相关控制要求纳入详细规划，确保长清国家基本气象站周边障碍物满足气象探测要求，气象探测环境得到有效保护。

### 第二节 气象探测环境保护范围和标准

#### 一、气象探测环境的定义

气象探测环境是指为避开各种干扰，保证气象探测设施准确获得气象探测信息所必需的最小距离构成的环境空间。

#### 二、气象探测环境的总体要求

气象探测环境要求长期稳定，具有良好的区域代表性。

(一) 禁止侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设施用地;

(二) 禁止在气象探测环境保护范围内种植生长高度不符合要求的作物、树木;

(三) 禁止设置影响气象探测设施工作效能和使用功能的高频电磁辐射装置以及垃圾场、排污口等干扰源;

(四) 禁止在气象探测站点四周设置有致使气象要素发生异常变化的干扰源;

(五) 禁止在气象设施周边进行危及气象设施安全的爆破、钻探、采石、取土等活动;

(六) 禁止修建高度不符合要求的建筑物、构筑物以及距离不符合要求的公路、铁路、水塘等;

(七) 禁止法律、行政法规和国务院气象主管机构规定的其他危害气象探测环境的行为。

### 三、长清国家基本气象站探测环境保护要求

#### (一) 气象探测环境保护范围

气象探测环境保护范围为长清国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

对观测场以外高于观测场地平面 1 米以上的建筑物、构筑物、树木、作物等障碍物进行严格控制。

#### (二) 气象探测环境保护标准

1. 障碍物高出观测场地平面以上部分的高度与该高度点在观测场地平面的投影点至观测场围栏最近点之间的距离之比小于十分之一，且障碍物与观测场围栏最近距离不小于 50 米;

2. 禁止在观测场周边 50 米范围内种植生长高度超过观测场地平面 1 米的树木和作物等；

3. 在日出、日落方向内(本站日出方向为  $60.3^{\circ}$  至  $119.7^{\circ}$ 、日落方向为  $240.3^{\circ}$  至  $299.7^{\circ}$ ，此范围不受保护区限制)，障碍物遮挡仰角不大于  $5^{\circ}$ ；

4. 观测场围栏与铁路路基最小距离  $> 200$  米，与公路路基最小距离  $> 50$  米，与人工建造的水体最小距离  $> 100$  米，与垃圾场、排污口等其他影响源最小距离  $> 500$  米；

5. 观测场最多风向的上风方  $90^{\circ}$  范围内 5000 米、其他风向 2000 米，在此范围内不应规划矿区，不应建设易产生烟幕等污染大气的设施；

6. 在观测场 1000 米范围内不应实施爆破、钻探、采石、挖沙、取土等危及地面气象观测场安全的活动，确需开展的应提前征求长清区气象主管机构的意见。

## 第五章 规划实施

### 一、部门职责

气象主管机构在上级气象主管机构和长清区政府领导下，负责管理辖区内气象设施和气象探测环境的保护工作。落实国土空间规划要求，衔接做好气象设施选址建设。

公安部门发现或接到通报有侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设施用地或在气象探测环境保护范围内从事危害气象探测环境活动的，应依法查处违法行为，构成犯罪的，依法追究其刑事责任。

自然资源和规划部门在国土空间规划编制、项目审批等工作中涉及气象探测环境保护范围的，应充分征求气象主管部门意见，并协助气象主管机构开展气象站选址工作。

住房和城乡建设部门在审查气象探测环境保护范围内的大中型工程及重要项目施工图设计文件时，应严格按照规划设计方案、气象主管机构气象探测环境保护要求和国家气象探测环境保护规范进行审查，对危及气象探测环境的活动，责令其停工整改。

园林和林业绿化部门在编制实施气象探测环境保护范围内森林、公园绿化的规划、建设时，事先书面征得长清区气象主管机构同意，未经同意，不得编制实施。

工业和信息化部门在依法设置的气象探测无线电台站设施受到有害干扰时，组织查找并排除有害干扰。

其他部门在实施气象探测环境保护范围内的建设项目或其他影响气象探测环境的活动时，应以本规划为依据，事先书面征得长清区气象主管机构同意，未经同意，不得实施；如已影响气象探测环境时，应立即进行停工整改。

## 二、规划实施

（一）规划控制要求。本规划应遵循国土空间规划要求，其主要内容应纳入控制性详细规划。任何单位和个人不得擅自变更，确需变更的，须经过市气象主管机构审核同意后，报原规划审批机关批准。

（二）项目建设要求。本规划确定的气象探测环境保护范围内，新建、改建、扩建工程在项目立项、规划许可、环境影

响评价等环节应当符合法律法规规定的气象探测环境保护要求。

（三）部门合作协调。为使本规划能顺利实施，长清区各职能部门要加强与气象主管机构合作和协调，共同推进长清国家基本气象站探测环境保护的规范化建设。

（四）落实保护责任。按照气象探测环境保护有关规定，各职能部门应各司其职，各负其责，通力合作，确保气象探测环境良好发展。

（五）扩大宣传教育。开展气象探测环境保护和警示宣传教育，增强单位和公众保护气象探测环境的法制观念，提高单位领导干部和公众的保护意识，形成自觉保护气象探测环境的良好氛围。

附图 1

长清区国土空间分区规划（2021—2035 年）

以长清区最新国土空间分区规划为准。

附图 2

长清国家基本气象站全景图



附图 3

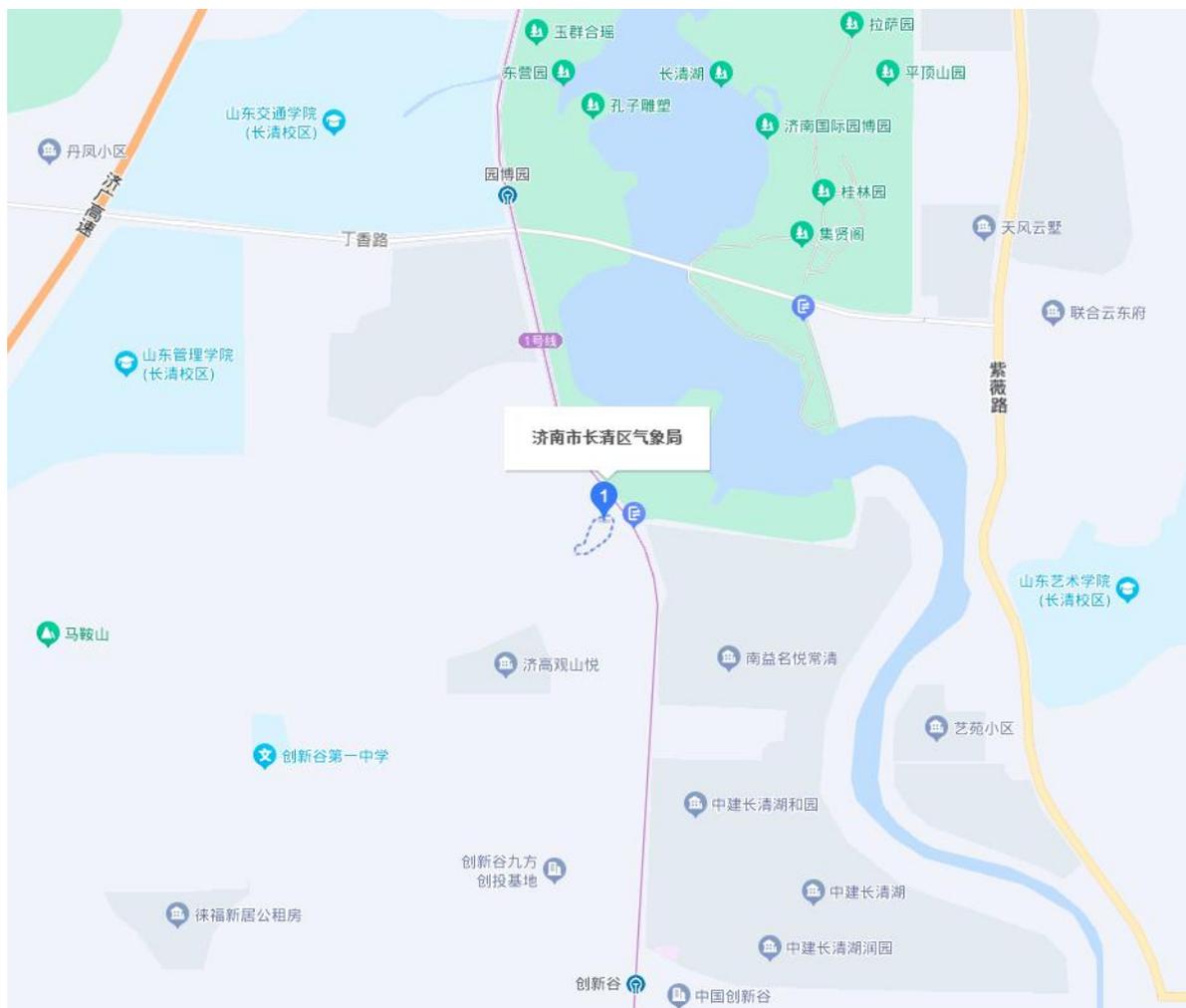
长清国家基本气象站气象探测环境保护范围及标准

长清国家基本气象站探测环境保护范围及保护标准



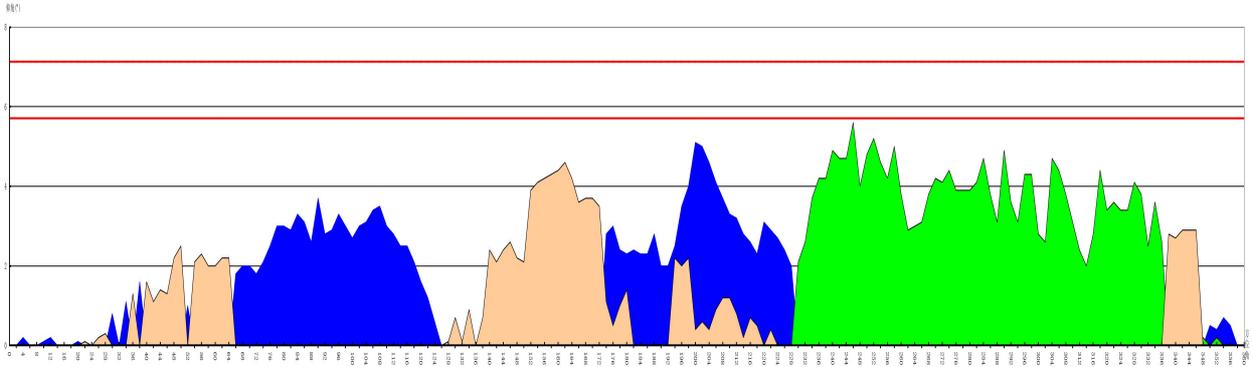
## 附图 4

### 长清国家基本气象站周边区域现状图



附图 5

长清国家基本气象站观测场四周障碍物遮蔽仰角现状图

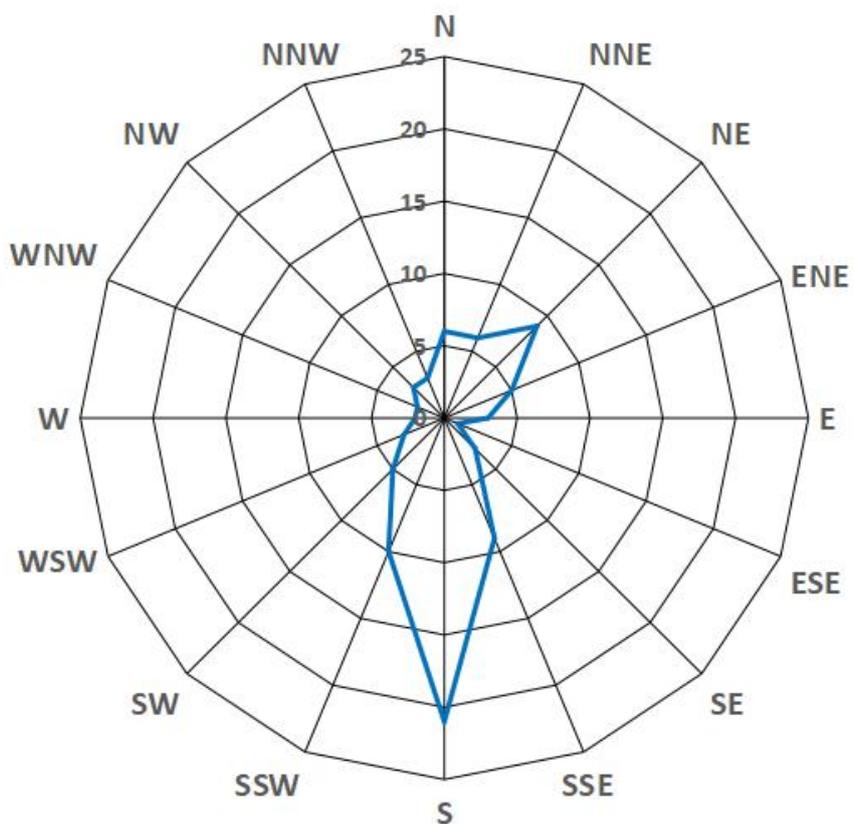


障碍物仰角（单位：度）

方位	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
角度		0.1	0.1	0.8	1.6	2.5	2.0	2.0	3.0	3.7	2.7	3.0	1.6	0.7	2.4	2.1	4.4	3.7
方位	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
角度	2.3	2.0	5.4	3.3	3.1	2.1	4.9	4.8	3.8	4.2	3.9	4.9	2.8	3.1	3.4	3.8	2.7	0.5

附图 6

长清国家基本气象站风向玫瑰图



风向玫瑰图（1991-2020年）

# 济阳国家基本气象站 气象探测环境保护专项规划

2024年4月

# 前 言

《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》（国发〔2022〕11号）指出气象事业是科技型、基础性、先导性社会公益事业。气象观测是气象工作的重要基础，是气象事业立业之基立足之本，是预报精准、服务精细的支柱，是气象防灾减灾第一道防线的“前哨”。做好气象探测环境保护是保障气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性的重要措施，也是有效提升气象防灾减灾能力的关键所在。气象探测设备所获取的气象探测资料用于分析和研究天气以及气候变化，获取准确、及时的气象探测资料，为国民经济建设、国防建设、社会发展和人民生活所需要的天气预报、气候分析、应对气候变化、防灾减灾和科学研究等提供重要依据。为了促进气象探测环境保护与城市发展建设的全面协调和可持续发展，特制定济阳国家基本气象站气象探测环境保护专项规划。

## 第一章 指导思想和主要原则

### 第一节 指导思想

严格执行法律法规中有关保护气象台站探测环境的各项规定，规范气象观测台站探测环境保护范围内的各类建设活动，为加强气象探测环境保护，顺利推进气象探测工作，确保获取的气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性，为应对气候变化和气象防灾减灾提供准确的科学依据，为国民经济和人民生活提供可靠保障，促进经济社会全面协调可持续发展。

### 第二节 主要原则

- 一、坚持城市规划、建设与气象探测环境保护相协调的原则，实现城市规划、建设和气象事业同步发展。
- 二、坚持严格执行各项技术标准的原则。
- 三、坚持科学规划、合理布局、分步改善的原则。
- 四、坚持经济合理的原则。

### 第三节 规划依据

- 一、《中华人民共和国气象法》
- 二、《中华人民共和国城乡规划法》
- 三、《中华人民共和国土地管理法》
- 四、《气象设施和气象探测环境保护条例》
- 五、《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》
- 六、《气象探测环境保护规范 地面气象观测站》（GB 31221-2014）
- 七、《山东省气象设施和气象探测环境保护条例》
- 八、《山东省气象灾害防御条例》

九、《山东省气象管理办法》（山东省人民政府第 165 号令）

十、《济南市气象灾害防御条例》

十一、《济南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

十二、《济阳区国土空间分区规划（2021—2035 年）》

## 第二章 地理环境

### 第一节 自然条件

济阳区位于鲁西北平原的南部、济南市区北部，地处东经  $116^{\circ} 52'$  —  $117^{\circ} 27'$ ，北纬  $36^{\circ} 41'$  —  $37^{\circ} 15'$ 。隔黄河与历城区、章丘区、邹平市相望，东北、北部与惠民县、商河县接壤，西北、西部与临邑县、齐河县相连，西南与天桥区毗邻。南北最大跨境 39.0 公里，东西最大跨境 48.1 公里，总面积 1076.2 平方公里。

济阳区地势平坦，土壤肥沃，资源丰富，地下含有丰富的石油、天然气、煤炭、地热资源。境内有黄河、徒骇河、土马河流经，另有提水渠 26 条、排水渠 14 条等大干支流，遍布济阳。其中，黄河从崔寨街道解家村入境，自西南而东北流经崔寨、回河、曲堤等 8 个镇办，过境流长 56.5 公里，滩区面积 53.4 平方公里；徒骇河过境流长 56.4 公里，流域面积 880 多平方公里；土马河过境流长 18 公里，流域面积 150 多平方公里。

### 第二节 气候条件

济阳区地处华北中纬地带，属暖温带大陆性季风气候。四季分明，干湿季节明显，光照充足，热量资源丰富。主要种植小麦、玉米两种农作物。春季干旱、风大、回暖快，蒸发量大；

夏季湿热、雨量集中，盛行偏南风；秋季天高气爽、气温下降快；冬季干冷，雨雪稀少，盛行干冷的偏北风。主要气象灾害为雷雨大风、冰雹、暴雨、干旱、低温冻害等。

**气温** 年平均气温 13.3℃，最冷月为 1 月，月平均气温为 -2.3℃；极端最低气温 -21.6℃，出现在 1985 年 12 月 8 日；最热月为 7 月，月平均气温 27.1℃；极端最高气温 41.2℃，出现在 2005 年 6 月 23 日。

**降水** 年平均降水量 599.9 毫米；夏季（6-8 月）降水量占全年降水量的二分之一以上。年最多降水量 1058.4 毫米，出现在 2021 年；年最少降水量 276.4 毫米，出现在 1981 年；日最大降水量 170.2 毫米，出现在 1983 年 7 月 29 日。

**日照时数** 年平均日照时数 2290.0 小时；12 月是年平均日照时数最少月，为 147.3 小时；5 月是年平均日照时数最多月，为 261.9 小时。

**风** 年平均风速 2.1 米/秒，最多风向为东东北（ENE），次多风向为东风（E）。

### 第三章 济阳国家基本气象站概况与分析

#### 第一节 济阳国家基本气象站概况

济阳国家基本气象站现址位于济阳区经二路 78 号，东经 117° 12′、北纬 37° 00′，海拔高度 20.4 米，观测场大小为 25 米 × 25 米，呈正南北向。承担地面气象要素观测业务。已建有气压、气温、地温、湿度、风向、风速、降水、能见度、日照、冻土、天气现象仪、GNSS/MET 等自动气象探测设备及配套通信传输设施。

#### 第二节 济阳国家基本气象站历史沿革

## 一、站址变动情况

济阳国家基本气象站 1962 年 1 月 1 日建站，站址位于济阳县济阳镇五里后村北。1999 年 1 月 1 日迁入现址。历经 1 次站址迁移，现址位于原址东南方向 2000 米左右。

迁（建）站时间	详细地址	经、纬度	海拔高度	备注
1962 年 1 月 1 日	济阳县济阳镇五里后村北	117° 07' E 36° 59' N	20.4 米	建站
1999 年 1 月 1 日	济阳县经二路 78 号	117° 12' E 37° 00' N	20.4 米	距原址东南偏东方向 2000 米

## 二、站名变动情况

自有资料记载，本站建于 1962 年 1 月，期间站名共有 9 次变动。

站 名	时 间
济阳县气象站	1962 年 1 月 1 日-1965 年 12 月 31 日
山东省济阳县气象服务站	1966 年 1 月 1 日-1972 年 6 月 30 日
济阳县革命委员会气象站	1972 年 7 月 1 日-1976 年 12 月 31 日
济阳县气象站	1977 年 1 月 1 日-1981 年 8 月 31 日
济阳县气象局（局站合一）	1981 年 9 月 1 日-2006 年 12 月 31 日
济阳国家一般气象站一级站	2007 年 1 月 1 日-2008 年 12 月 31 日
济阳国家一般气象站	2009 年 1 月 1 日-2019 年 12 月 31 日
济阳国家气象观测站	2020 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日
济阳国家基本气象站	2023 年 1 月 1 日至今

## 第三节 济阳国家基本气象站现状分析

### 一、代表性分析

济阳国家基本气象站所在地域地势较为平坦，以农田、民宅为主，部分方位有河流穿过，观测场海拔高度为 20.4 米，观测场土质以粉壤土为主，与济阳城区的地质地貌基本一致，四周视野开阔，气流畅通，附近无铁路、公路、工矿、烟囱及高大建筑物影响。济阳国家基本气象站观测数据资料能够真实反映济阳区的平均气象状况，有较好的代表性。

## 二、准确性分析

按照国家基本气象站的气象探测环境保护标准，观测场四周 1000 米范围内现有地表物体分布状况、距离、高度等情况基本符合《气象探测环境保护规范 地面气象观测站》（GB 31221-2014）。观测场四周空旷开阔，没有对气象探测资料准确性有影响的大型锅炉、废水、废气、垃圾场等干扰源或者其他源体。

## 三、连续性分析

济阳国家基本气象站自 1962 年建站至今超过 60 年，积累了非常宝贵的气象探测资料。

### 第四节 济阳国家基本气象站周边用地规划情况

从济阳国家基本气象站现址所处位置分析，观测场位于济阳区北郊，由济阳风向玫瑰图看出，最多风向为东东北（ENE）。为保证气象探测资料的准确性和代表性，其周边障碍物必须符合气象探测环境保护标准。

按照济阳区国土空间分区规划（2021-2035 年），济阳国家基本气象站没有列入济阳城市规划用地，所在的区域以村庄、农田占地为主。其东侧主要为农田用地，南侧主要为村庄和农

田用地，西侧主要为农田和村庄，北侧 1 公里范围内以村庄和工厂用地为主。

### **第五节 济阳国家基本气象站周边建筑物控制要求**

依据《中华人民共和国气象法》《气象设施和气象探测环境保护条例》等法律法规，气象观测站周边探测环境必须符合相关标准，气象探测资料才具有代表性、准确性、比较性和连续性。视距气象观测站观测场距离的不同，对地表物体的高度、宽度有不同的控制要求。

## **第四章 规划内容**

### **第一节 规划目标**

#### **一、规划年限**

根据中华人民共和国国家标准《气象探测环境保护规范 地面气象观测站》（GB 31221-2014），国家基本气象站站址应至少保持 30 年稳定不变。

#### **二、规划范围**

规划范围为济阳国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

#### **三、规划目标**

该专项规划通过审批后，相关控制要求纳入详细规划，确保济阳国家基本气象站周边障碍物满足气象探测要求，气象探测环境得到有效保护。

### **第二节 气象探测环境保护范围和标准**

#### **一、气象探测环境的定义**

气象探测环境是指为避开各种干扰，保证气象探测设施准确获得气象探测信息所必需的最小距离构成的环境空间。

## 二、气象探测环境的总体要求

气象探测环境要求长期稳定，具有良好的区域代表性。

（一）禁止侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设施用地；

（二）禁止在气象探测环境保护范围内种植生长高度不符合要求的作物、树木；

（三）禁止设置影响气象探测设施工作效能和使用功能的高频电磁辐射装置以及垃圾场、排污口等干扰源；

（四）禁止在气象探测站点四周设置有致使气象要素发生异常变化的干扰源；

（五）禁止在气象设施周边进行危及气象设施安全的爆破、钻探、采石、取土等活动；

（六）禁止修建高度不符合要求的建筑物、构筑物以及距离不符合要求的公路、铁路、水塘等；

（七）禁止法律、行政法规和国务院气象主管机构规定的其他危害气象探测环境的行为。

## 三、济阳国家基本气象站气象探测环境要求

### （一）气象探测环境保护范围

气象探测环境保护范围为济阳国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

对观测场以外高于观测场地平面 1 米以上的建筑物、构筑物、树木、作物等障碍物进行严格控制。

### （二）气象探测环境保护标准

1. 障碍物高出观测场地平面以上部分的高度与该高度点在观测场地平面的投影点至观测场围栏最近点之间的距离之比小于十分之一，且障碍物与观测场围栏最近距离不小于 50 米；
2. 禁止在观测场周边 50 米范围内种植生长高度超过观测场地平面 1 米的树木和作物等；
3. 在日出、日落方向内(本站日出方向为  $60.1^{\circ}$  至  $119.9^{\circ}$ 、日落方位为  $240.1^{\circ}$  至  $299.9^{\circ}$ ，此范围不受保护区限制)，障碍物遮挡仰角不大于  $5^{\circ}$ ；
4. 观测场围栏与铁路路基最小距离  $> 200$  米，与公路路基最小距离  $> 50$  米，与人工建造的水体最小距离  $> 100$  米，垃圾场、排污口等其他影响源最小距离  $> 500$  米；
5. 观测场最多风向的上风方  $90^{\circ}$  范围内 5000 米、其他风向 2000 米，在此范围内不应规划矿区，不应建设易产生烟幕等污染大气的设施；
6. 在观测场 1000 米范围内不应实施爆破、钻探、采石、挖沙、取土等危及地面气象观测场安全的活动，确需开展的应提前征求市气象主管机构的意见。

## 第五章 规划实施

### 一、部门职责

气象主管机构在上级气象主管机构和济阳区政府领导下，负责管理辖区内气象设施和气象探测环境的保护工作。落实国土空间规划要求，衔接做好气象设施选址建设。

公安部门发现或接到通报有侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设施用地或在气象探测环境保护范围内从事危害

气象探测环境活动的，应依法查处违法行为，构成犯罪的，依法追究其刑事责任。

自然资源和规划部门在国土空间规划编制、项目审批等工作中涉及气象探测环境保护范围的，应充分征求气象主管机构意见，并协助气象主管机构开展气象站选址工作。

园林和林业绿化部门在编制实施气象探测环境保护范围内绿化的规划、建设时，事先书面征得济阳区气象主管机构同意，未经同意，不得编制实施。

工业和信息化部门在依法设置的气象探测无线电台站设施受到有害干扰时，组织查找并排除有害干扰。

其他部门在实施气象探测环境保护范围内的建设项目或其他影响气象探测环境的活动时，应以本规划为依据，事先书面征得济阳区气象主管机构同意，未经同意，不得实施；如已影响气象探测环境时，应立即进行停工整改。

## 二、规划实施

（一）规划控制要求。本规划应遵循国土空间规划要求，其主要内容应纳入控制性详细规划。任何单位和个人不得擅自变更，确需变更的，须经过市气象主管机构审核同意后，报原规划审批机关批准。

（二）项目建设要求。本规划确定的气象探测环境保护范围内，新建、改建、扩建工程在项目立项、规划许可、环境影响评价等环节应当符合法律法规规定的气象探测环境保护要求。

（三）部门合作协调。为使本规划能顺利实施，济阳区各职能部门要加强与气象主管机构合作和协调，共同推进济阳区国家基本气象站探测环境保护的规范化建设。

（四）落实保护责任。按照气象探测环境保护有关规定，各职能部门应各司其职，各负其责，通力合作，确保气象探测环境良好发展。

（五）扩大宣传教育。开展气象探测环境保护和警示宣传教育，增强单位和公众保护气象探测环境的法制观念，提高单位领导干部和公众的保护意识，形成自觉保护气象探测环境的良好氛围。

附图 1

济阳区国土空间分区规划（2021—2035 年）

以济阳区最新国土空间分区规划为准。

附图 2

济阳国家基本气象站全景图



附图 3

## 济阳国家基本气象站气象探测环境保护范围及标准

### 济阳国家基本气象站探测环境保护范围及保护标准



济阳国家基本气象站控制区内障碍物、影响源的限制要求	
(观测场围栏与周围障碍物边缘及影响源体边缘之间距离要求)	
与障碍物距离	控制区内的障碍物任一点的高度距离比小于1/10。控制区内障碍物与围栏的最近距离不小于50米。
与铁路路基距离	> 200米
与公路路基距离	> 50米
与人工建造的水体距离	> 100米
与垃圾场、排污口等距离	> 500米
太阳辐射和日照等	在日出、日落方向(此范围不受控制区限制)障碍物的遮挡仰角 $\leq 5^\circ$ 。
<p>说明:</p> <p>1. “障碍物”是指观测场以外高于观测场地平面1m以上的建筑物、构筑物、树木、作物等物体。</p> <p>2. “高度距离比”是指障碍物高出观测场地平面以上部分的高度与该高度点在观测场地平面的投影点至观测场围栏最近点之间的距离之比。</p> <p>3. “日出方向”是指所在地夏至日的日出方位和冬至日的日出方位之间所形成的夹角区域。</p> <p>4. “日落方向”是指所在地夏至日的日没方位和冬至日的日没方位之间所形成的夹角区域。</p> <p>5. “影响源”是指对气象要素代表性或气象仪器测量性能有影响的各类源体。注:主要包括热源、污染源、辐射源、电磁干扰源等,如铁路、公路、水体、垃圾场、排污口等。</p>	

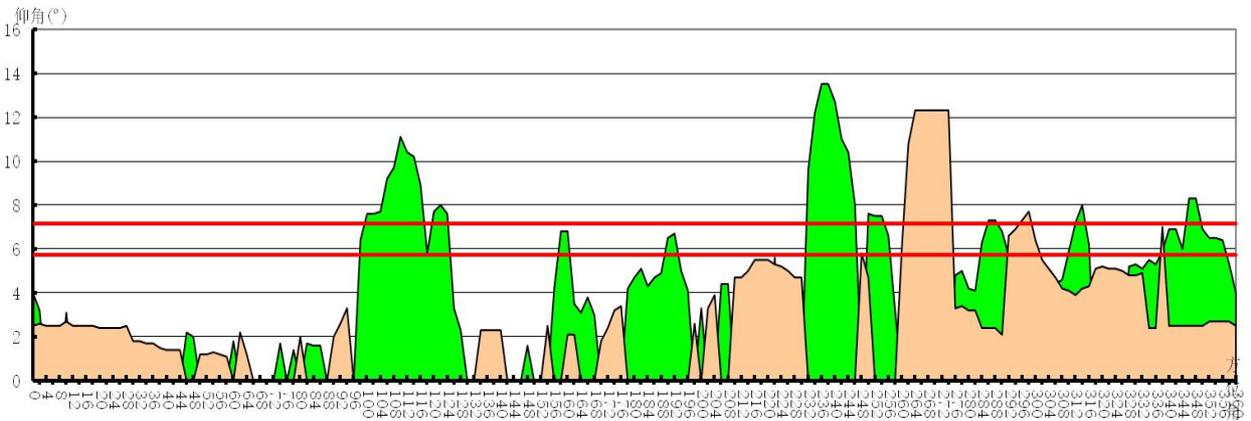
附图 4

济阳国家基本气象站周边区域现状图



附图 5

济阳国家基本气象站观测场四周障碍物遮蔽仰角现状图

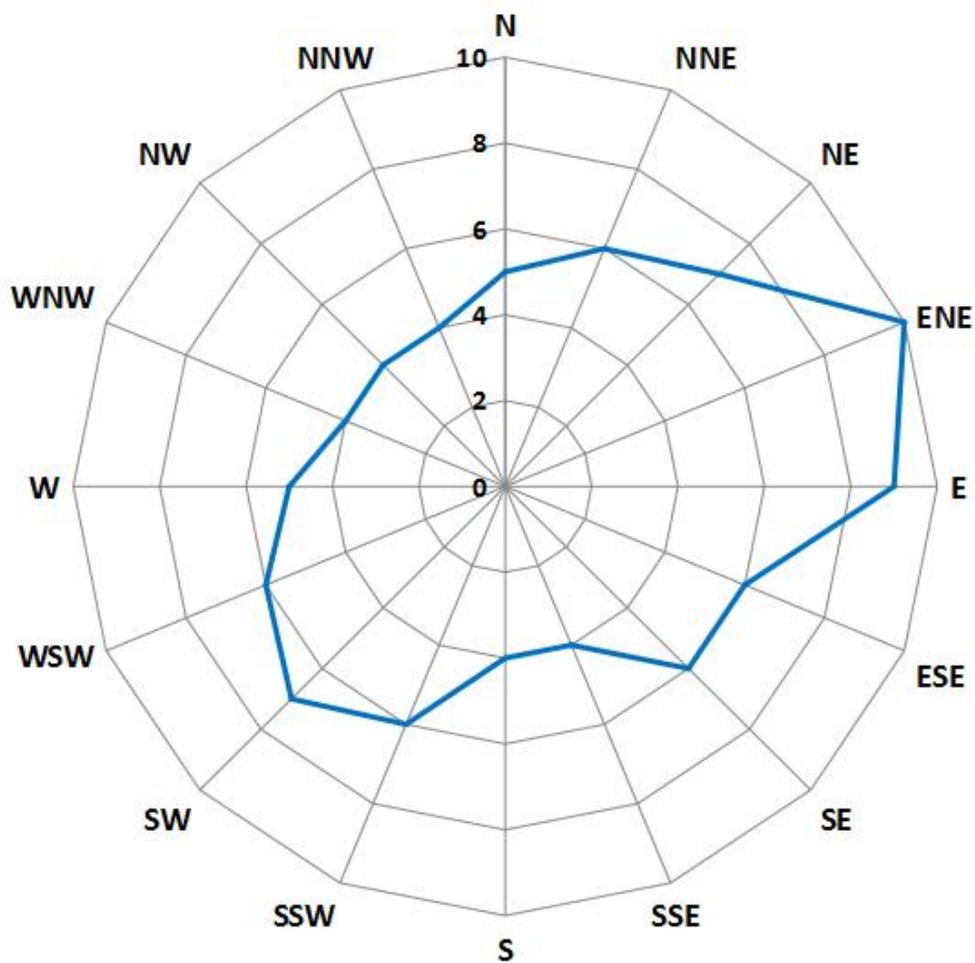


障碍物仰角（单位：度）

方位	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
角度	4.0	3.1	2.4	1.8	1.4	1.2	1.8	0	2.0	2.0	7.6	11.1	7.7	0	2.3	0	6.8	1.8
方位	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
角度	4.7	6.5	3.3	4.7	5.5	4.7	12.7	7.6	6.0	12.3	4.2	6.8	6.4	5.9	5.2	5.3	6.9	6.9

附图 6

济阳国家基本气象站风向玫瑰图



风向玫瑰图（1991-2020年）

# 莱芜国家基本气象站 气象探测环境保护专项规划

2024年4月

# 前 言

《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》（国发〔2022〕11号）指出气象事业是科技型、基础性、先导性社会公益事业。气象观测是气象工作的重要基础，是气象事业立业之基立足之本，是预报精准、服务精细的支柱，是气象防灾减灾第一道防线的“前哨”。做好气象探测环境保护是保障气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性的重要措施，也是有效提升气象防灾减灾能力的关键所在。气象探测设备所获取的气象探测资料用于分析和研究天气以及气候变化，获取准确、及时的气象探测资料，为国民经济建设、国防建设、社会发展和人民生活所需要的天气预报、气候分析、应对气候变化、防灾减灾和科学研究等提供重要依据。为了促进气象探测环境保护与城市发展建设的全面协调和可持续发展，特制定莱芜国家基本气象站气象探测环境保护专项规划。

## 第一章 指导思想和主要原则

### 第一节 指导思想

严格执行法律法规中有关保护气象台站探测环境的各项规定，规范气象观测台站气象探测环境保护范围内的各类建设活动，为加强气象探测环境保护，顺利推进气象探测工作，确保获取的气象探测资料具有代表性、准确性、比较性和连续性，为应对气候变化和气象防灾减灾提供准确的科学依据，为国民经济和人民生活提供可靠保障，促进经济社会全面协调可持续发展。

### 第二节 主要原则

- 一、坚持城市规划、建设与气象探测环境保护相协调的原则，实现城市规划、建设和气象事业同步发展。
- 二、坚持严格执行各项技术标准的原则。
- 三、坚持科学规划、合理布局、分步改善的原则。
- 四、坚持经济合理的原则。

### 第三节 规划依据

- 一、《中华人民共和国气象法》
- 二、《中华人民共和国城乡规划法》
- 三、《中华人民共和国土地管理法》
- 四、《气象设施和气象探测环境保护条例》
- 五、《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》
- 六、《气象探测环境保护规范 地面气象观测站》（GB 31221-2014）
- 七、《山东省气象设施和气象探测环境保护条例》

八、《山东省气象灾害防御条例》

九、《山东省气象管理办法》（山东省人民政府第 165 号令）

十、《济南市气象灾害防御条例》

十一、《济南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

十二、《莱芜区国土空间分区规划（2021—2035 年）》

## 第二章 地理环境

### 第一节 自然条件

莱芜区位于山东中部，泰山东麓，地理位置位于东经  $117^{\circ} 19' 04''$  —  $117^{\circ} 58' 05''$ ，北纬  $36^{\circ} 02' 46''$  —  $36^{\circ} 33' 10''$ ，北临济南章丘区，东靠淄博博山区，南接济南钢城区和泰安新泰市，西连泰安岱岳区。东西最大跨境 56.8 公里，南北最大跨境 56.2 公里，总面积 1739.61 平方公里。

莱芜区位于华北地区鲁西隆起鲁中隆断区、泰莱断陷盆地东缘，呈断裂构造发育。地质构造受鲁中纬向构造及鲁西旋卷构造控制。构造形迹以断裂为主，褶皱次之。境域地形为南缓北陡、向北突出的半圆形盆地。北、东、南三面环山，西部开阔，中部为低缓起伏的泰莱平原，由长埠岭延伸入泰安。整个地势由东向西倾斜，北、东、南三面又向盆地中部倾斜，呈向西敞口的马蹄形态。大汶河由东向西横贯盆地中部。

### 第二节 气候条件

莱芜区属暖温带半湿润季风气候，四季分明。冬季寒冷干燥，春季温暖多风，夏季湿热、雨量集中，秋季凉爽晴朗。主

要气象灾害为暴雨洪涝、干旱、雷电、大风、冰雹、大雾、高（低）温、寒潮等。

**气温** 年平均气温 13.7℃，最冷月出现在 1 月，月平均气温为 -1.4℃；极端最低气温 -22.5℃，出现在 1957 年 2 月 11 日；最热月出现在 7 月，月平均气温 26.6℃；极端最高气温 39.9℃，出现在 2002 年 7 月 15 日。

**降水** 年平均降水量 714.6 毫米，夏季（6-8 月）降水量占全年降水量三分之二以上；年最多降水量 1369.6 毫米，出现在 1964 年；年最少降水量 264.1 毫米，出现在 1989 年；日最大降水量 228.3 毫米，出现在 1996 年 7 月 25 日。

**日照时数** 年平均日照时数 2266.7 小时；12 月和 1 月是年平均日照时数最少月，为 158.4 小时；5 月是年平均日照时数最多月，为 250.8 小时。

**风** 年平均风速 2.0 米/秒，最多风向为东东南（ESE）。

### 第三章 莱芜国家基本气象站概况与分析

#### 第一节 莱芜国家基本气象站概况

莱芜国家基本气象站位于莱芜城区东北部，花园北路与嬴牟东大街交汇处，东经 117° 41'，北纬 36° 14'，海拔高度 229.3 米。主要承担地面气象要素观测业务。已建有气压、气温、地温、湿度、风向、风速、降水、能见度、日照、冻土、天气现象、GNSS/MET、酸雨、大气成分等气象观测设备及配套通信传输设施。

#### 第二节 莱芜国家基本气象站历史沿革

##### 一、站址变动情况

1957年1月成立莱芜王大下气候站，地址位于莱芜县寨里人民公社王大下村北；1960年9月迁至莱芜市城关镇小曹村西北；1998年1月迁至莱芜市莱城区花园北路109号，现址名称济南市莱芜区花园北路109号。

迁（建）站时间	详细地址	经、纬度	海拔高度	备注
1957年1月1日	莱芜县寨里人民公社王大下村北	117° 29' E 36° 16' N	174.4米	建站
1960年9月26日	莱芜市城关镇小曹村西北“乡村”	117° 39' E 36° 15' N	188.6米	距原址 15200米
1998年1月1日	莱芜市莱城区花园北路109号	117° 41' E 36° 14' N	229.3米	距原址 5000米

## 二、站名变动情况

自有资料记载，本站建于1957年1月，期间站名共有11次变动。

名称	时间
莱芜王大下气候站	1957年1月-1960年3月
莱芜县气候服务站	1960年4月-1966年10月
莱芜县气象服务站	1966年11月-1970年12月
山东省莱芜县气象站	1971年1月-1971年12月
山东省莱芜县革命委员会气象站	1972年1月-1981年12月
莱芜县气象站	1982年1月-1984年9月
莱芜市气象站	1984年10月-1994年9月
莱芜市气象台	1994年10月-2006年12月
莱芜国家气象观测站二级站	2007年1月-2008年12月
莱芜国家一般气象站	2009年1月-2018年12月
莱芜国家气象观测站	2019年1月-2022年12月
莱芜国家基本气象站	2023年1月至今

### 第三节 莱芜国家基本气象站现状分析

#### 一、代表性分析

莱芜国家基本气象站所在地域地势较为平坦，以丘陵为主，部分方位有少量河流。观测场海拔高度为 229.3 米。目前观测场四周土地使用情况基本符合气象探测环境标准，其观测数据资料能够真实反映莱芜区的平均气象状况，有较好的代表性。

#### 二、准确性分析

目前莱芜国家基本气象站观测场大小为 25 米 × 25 米，观测场四周 1000 米范围内现有地表物体分布状况、距离、高度等情况，均基本符合《气象探测环境保护规范 地面气象观测站》（GB 31221-2014）规定。观测场四周比较空旷开阔，没有对气象探测资料准确性有影响的大型锅炉、废水、废气、垃圾场等干扰源或者其他源体。

#### 三、连续性分析

莱芜国家基本气象站自 1957 年建站至今超过 60 年，积累了非常宝贵的气象探测资料。

### 第四节 莱芜国家基本气象站周边用地规划情况

从莱芜国家基本气象站所处位置分析，观测场位于莱芜区城区东北部，由莱芜风向玫瑰图看出，最多风向为东东南（ESE），为保证气象探测资料的准确性和代表性，其周边障碍物必须符合气象探测环境保护标准。

按照济南市莱芜区国土空间分区规划（2021-2035 年），气象观测站所在的区域为机关团体用地，其东侧为机关团体用地；南侧、西侧均为住宅用地；北侧为公园绿地。

### 第五节 莱芜国家基本气象站周边建筑物控制要求

依据《中华人民共和国气象法》《气象设施和气象探测环境保护条例》等法律法规，气象观测站周边探测环境必须符合相关标准，气象探测资料才具有代表性、准确性、比较性和连续性。视距气象观测站观测场距离的不同，对地表物体的高度、宽度有不同的控制要求。

## **第四章 规划内容**

### **第一节 规划目标**

#### **一、规划年限**

根据中华人民共和国国家标准《气象探测环境保护规范地面气象观测站》（GB 31221-2014），国家基本气象站站址应至少保持 30 年稳定不变。

#### **二、规划范围**

规划范围为莱芜国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

#### **三、规划目标**

该专项规划通过审批后，相关控制要求纳入详细规划，确保莱芜国家基本气象站周边障碍物满足气象探测要求，气象探测环境得到有效保护。

### **第二节 气象探测环境保护范围和标准**

#### **一、气象探测环境的定义**

气象探测环境是指为避开各种干扰，保证气象探测设施准确获得气象探测信息所必需的最小距离构成的环境空间。

#### **二、气象探测环境的总体要求**

气象探测环境要求长期稳定，具有良好的区域代表性。

（一）禁止侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设

施用地；

（二）禁止在气象探测环境保护范围内种植生长高度不符合要求的作物、树木；

（三）禁止设置影响气象探测设施工作效能和使用功能的高频电磁辐射装置以及垃圾场、排污口等干扰源；

（四）禁止在气象探测站点四周设置有致使气象要素发生异常变化的干扰源；

（五）禁止在气象设施周边进行危及气象设施安全的爆破、钻探、采石、取土等活动；

（六）禁止修建高度不符合要求的建筑物、构筑物以及距离不符合要求的公路、铁路、水塘等；

（七）禁止法律、行政法规和国务院气象主管机构规定的其他危害气象探测环境的行为。

### **三、莱芜国家基本气象站探测环境保护要求**

#### **（一）气象探测环境保护范围**

气象探测环境保护范围为莱芜国家基本气象站观测场围栏以外四周向外延伸的距离为 1000 米。

对观测场以外高于观测场地平面 1 米以上的建筑物、构筑物、树木、作物等障碍物进行严格控制。

#### **（二）气象探测环境保护标准**

1. 障碍物高出观测场地平面以上部分的高度与该高度点在观测场地平面的投影点至观测场围栏最近点之间的距离之比小于十分之一，且障碍物与观测场围栏最近距离不小于 50 米；

2. 禁止在观测场周边 50 米范围内种植生长高度超过观测场地平面 1 米的树木和作物等；

3. 在日出、日落方向内(本站日出方向为  $60.5^{\circ}$  至  $119.5^{\circ}$ 、日落方向为  $240.5^{\circ}$  至  $299.5^{\circ}$ ，此范围不受保护区限制)，障碍物遮挡仰角不大于  $5^{\circ}$ ；

4. 观测场围栏与铁路路基最小距离  $> 200$  米，与公路路基最小距离  $> 50$  米，与人工建造的水体最小距离  $> 100$  米，与垃圾场、排污口等其他影响源最小距离  $> 500$  米；

5. 观测场最多风向的上风方  $90^{\circ}$  范围内  $5000$  米、其他风向  $2000$  米，在此范围内不应规划矿区，不应建设易产生烟幕等污染大气的设施；

6. 在观测场  $1000$  米范围内不应实施爆破、钻探、采石、挖沙、取土等危及地面气象观测场安全的活动，确需开展的应提前征求市气象主管机构的意见。

## 第五章 规划实施

### 一、部门职责

气象主管机构在上级气象主管机构和济南市政府领导下，负责管理辖区内气象设施和气象探测环境的保护工作。落实国土空间规划要求，衔接做好气象设施选址建设。

公安部门发现或接到通报有侵占、损毁、擅自移动气象设施或侵占气象设施用地或在气象探测环境保护范围内从事危害气象探测环境活动的，应依法查处违法行为，构成犯罪的，依法追究其刑事责任。

自然资源和规划部门在国土空间规划编制、项目审批等工作中涉及气象探测环境保护范围的，应充分征求气象主管机构意见，并协助气象主管机构开展气象站选址工作。

住房和城乡建设部门在审查气象探测环境保护范围内的大中型工程及重要项目施工图设计文件时，应严格按照规划设计方案、气象主管机构气象探测环境保护要求和国家气象探测环境保护规范进行审查，对危及气象探测环境的活动，责令其停工整改。

园林和林业绿化部门在编制实施气象探测环境保护范围内森林、公园绿化的规划、建设时，事先书面征得市气象主管机构同意，未经同意，不得编制实施。

工业和信息化部门在依法设置的气象探测无线电台站设施受到有害干扰时，组织查找并排除有害干扰。

其他部门在实施气象探测环境保护范围内的建设项目或其他影响气象探测环境的活动时，应以本规划为依据，事先书面征得市气象主管机构同意，未经同意，不得实施；如已影响气象探测环境时，应立即进行停工整改。

## 二、规划实施

（一）规划控制要求。本规划应遵循国土空间规划要求，其主要内容应纳入控制性详细规划。任何单位和个人不得擅自变更，确需变更的，须经过市气象主管机构审核同意后，报原规划审批机关批准。

（二）项目建设要求。本规划确定的气象探测环境保护范围内，新建、改建、扩建工程在项目立项、规划许可、环境影响评价等环节应当符合法律法规规定的气象探测环境保护要求。

（三）部门合作协调。为使本规划能顺利实施，济南市各职能部门要加强与气象主管机构合作和协调，共同推进莱芜国家基本气象站探测环境保护的规范化建设。

（四）落实保护责任。按照气象探测环境保护有关规定，各职能部门应各司其职，各负其责，通力合作，确保气象探测环境良好发展。

（五）扩大宣传教育。开展气象探测环境保护和警示宣传教育，增强单位和公众保护气象探测环境的法制观念，提高单位领导干部和公众的保护意识，形成自觉保护气象探测环境的良好氛围。

## 附图 1

### 济南市莱芜区国土空间分区规划（2021—2035 年）

以莱芜区最新国土空间分区规划为准。

附图 2

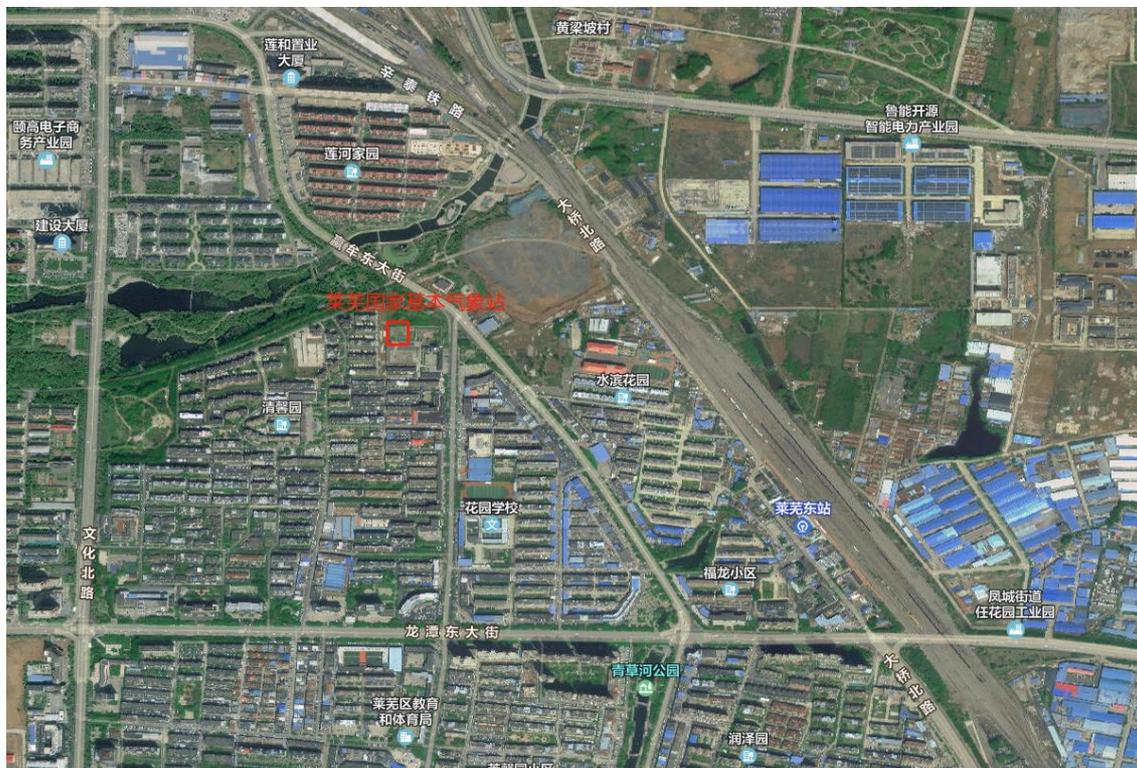
莱芜国家基本气象站全景图





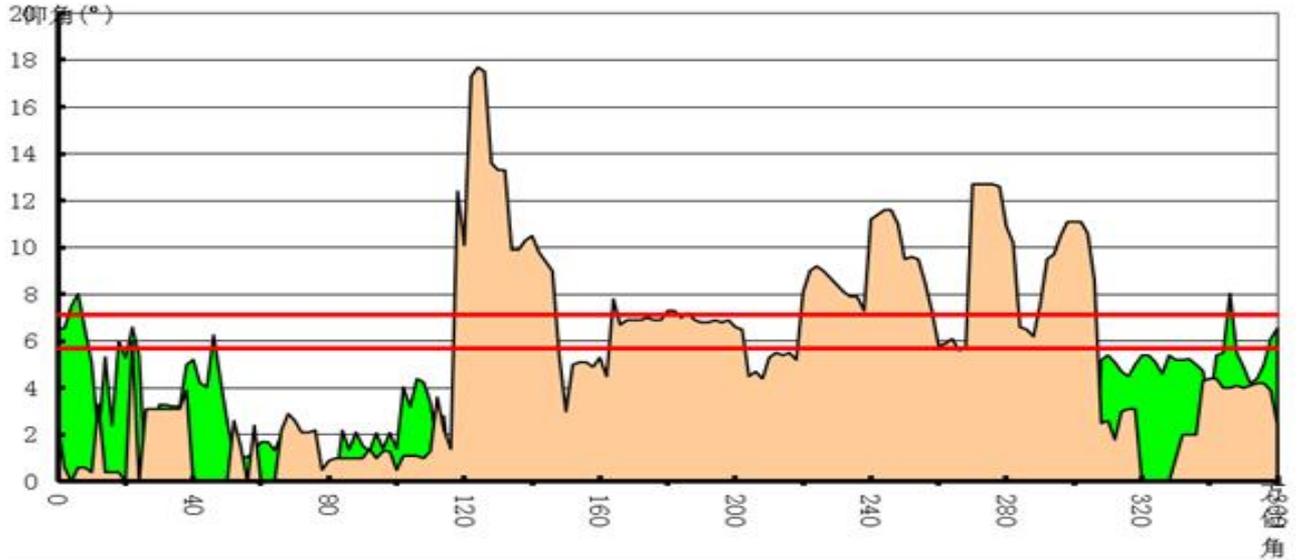
附图 4

莱芜国家基本气象站周边区域现状图



附图 5

莱芜国家基本气象站观测场四周障碍物遮蔽仰角现状图

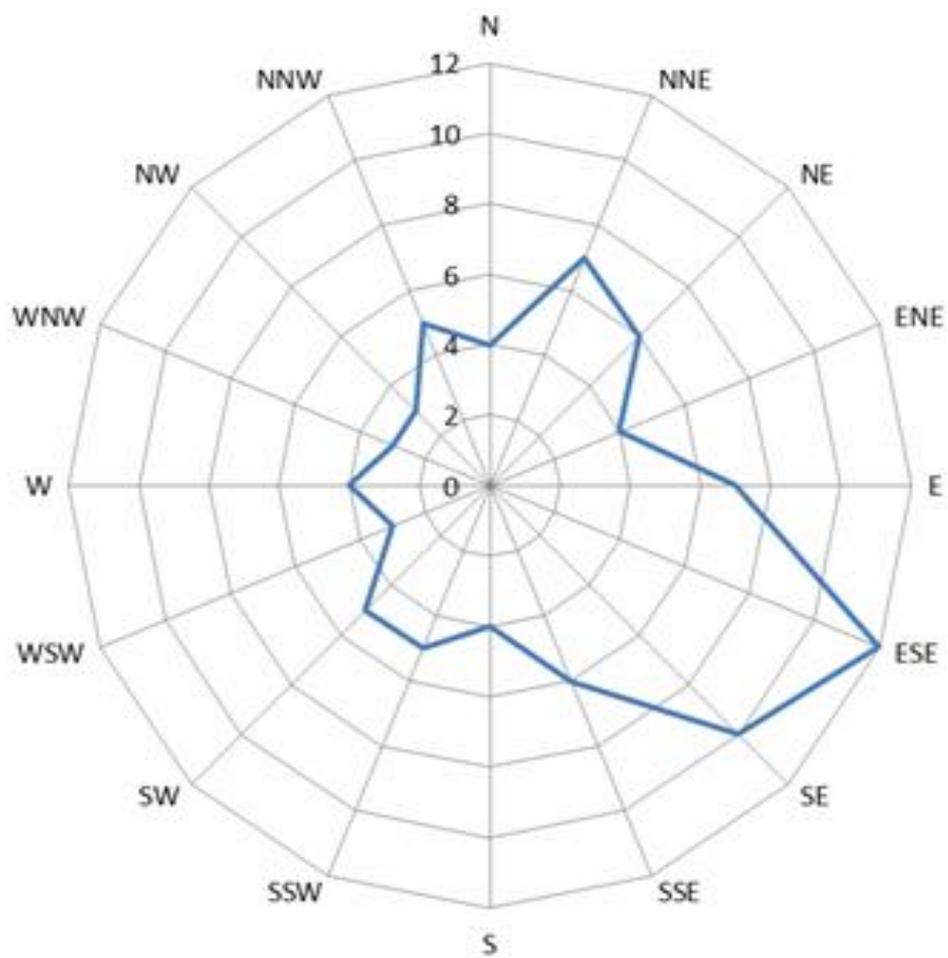


障碍物仰角（单位：度）

方位	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
角度	6.6	5.1	5.3	3.3	5.2	2.6	1.7	2.6	0.9	1.5	1.4	3.4	10.1	13.3	10.5	3.0	5.3	6.9
方位	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
角度	7.3	6.8	6.6	5.3	8.1	8.4	11.2	9.5	5.8	12.7	10.9	7.6	11.1	5.4	5.4	5.2	4.4	4.9

附图 6

莱芜国家基本气象站风向玫瑰图



风向玫瑰图（1991-2020年）

