

ICS 07. 060  
A 47



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 423—2018

## 气候可行性论证规范 报告编制

Specifications for climatic feasibility demonstration—Report compilation

2018-04-28 发布

2018-08-01 实施

中国气象局发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 报告结构 .....	2
5 报告内容 .....	2
附录 A(资料性附录) 气候可行性论证报告封面及封二样式 .....	6
附录 B(资料性附录) 气候可行性论证报告主要内容编排格式 .....	8
附录 C(资料性附录) 气候可行性论证报告中的图表编制 .....	9
附录 D(资料性附录) 气候可行性论证报告中的气象灾害分析 .....	16
参考文献 .....	18

## 前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气候与气候变化标准化技术委员会(SAC/TC 540)提出并归口。

本标准起草单位:湖北省气象服务中心、沈阳区域气候中心、陕西省气候中心。

本标准主要起草人:袁业畅、廖洁、何飞、赵春雨、孙娴、雷杨娜、朱玲、成驰、李燕、胡宗海。

# 气候可行性论证规范 报告编制

## 1 范围

本标准规定了气候可行性论证报告的结构和内容要求。

本标准适用于规划和建设项目的气候可行性论证报告的编制。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 35221—2017	地面气象观测规范	总则
GB/T 35222—2017	地面气象观测规范	云
GB/T 35223—2017	地面气象观测规范	气象能见度
GB/T 35224—2017	地面气象观测规范	天气现象
GB/T 35225—2017	地面气象观测规范	气压
GB/T 35226—2017	地面气象观测规范	空气温度和湿度
GB/T 35227—2017	地面气象观测规范	风向和风速
GB/T 35228—2017	地面气象观测规范	降水量
GB/T 35229—2017	地面气象观测规范	雪深与雪压
GB/T 35230—2017	地面气象观测规范	蒸发
GB/T 35231—2017	地面气象观测规范	辐射
GB/T 35232—2017	地面气象观测规范	日照
GB/T 35233—2017	地面气象观测规范	地温
GB/T 35234—2017	地面气象观测规范	冻土
GB/T 35235—2017	地面气象观测规范	电线积冰
GB/T 35236—2017	地面气象观测规范	地面状态
GB/T 35237—2017	地面气象观测规范	自动观测
QX/T 65	地面气象观测规范 第 21 部分:缺测记录的处理和不完整记录的统计	
QX/T 66	地面气象观测规范 第 22 部分:观测记录质量控制	
QX/T 118	地面气象观测资料质量控制	

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 参证气象站 reference meteorological station

气象分析计算所参照具有长年代气象数据的国家气象观测站。

注:国家气象观测站包括 GB 31221—2014 中定义的国家基准气候站、国家基本气象站、国家一般气象站。

### 3.2

#### 专用气象站 **dedicated meteorological station**

为工程项目选址或者其建设项目获取气象要素值而设立的气象观测站。

注:专用气象站的观测项目和年限根据设站目的而定,包括地面气象观测场、观测塔和其他特种观测设施等。

### 3.3

#### 关键气象因子 **key meteorological factor**

与项目实施具有制约性关系,并可直接测量的大气状态参量。

注:如桥梁建设项目中的风速,城市排水管网建设中的降水、地温,城市规划中的风向等。

### 3.4

#### 高影响天气 **high-impact weather**

直接影响论证对象实施的天气现象。

注:如核电建设项目中的热带气旋、龙卷,机场建设项目中的雷暴、风资源评估中的结冰等。

## 4 报告结构

### 4.1 封面

气候可行性论证报告(简称报告)封面宜包括论证项目名称、报告编制单位及报告编制日期。参见附录 A 的图 A.1。

### 4.2 封二

报告封二宜包括论证项目名称、委托单位、承担单位、项目负责人、参与人员、编写人员、审核人、审定人及批准人等信息。参见附录 A 的图 A.2。

### 4.3 目录

报告目录应包括报告正文及附录、附件部分的大纲标题,宜显示 1 级至 3 级大纲标题。

### 4.4 正文

报告应根据当地气候环境和项目的特点,按气候可行性论证的相关专项标准进行编制。没有专项标准的参照附录 B 的格式编制,可以是全部或部分内容。各部分的编写应按第 5 章进行。

### 4.5 附录

报告形成过程中的原始数据、计算过程、中间结果等不宜在报告中列出的,必要时可将其内容和方法以附图或附表的形式编入附录。附图要求可参考附录 C 的 C.1。

### 4.6 附件

报告的最终版本宜将评审意见及专家签名表,必要的依据文件文本以附件形式编入。

## 5 报告内容

### 5.1 总则

5.1.1 应说明编制气候可行性论证报告的任务由来,并结合项目的特点阐述编制目的。

5.1.2 应全面、真实、准确地列出编制依据。编制依据宜包括与项目论证相关的法律法规、规划,相关

的标准与规范以及项目有关的技术文件和工作文件(包括项目建议书、工作大纲、论证委托书或任务书)。

## 5.2 项目基本情况

围绕气候可行性论证的目的,简要说明项目的基本情况,包括项目流程、环节、构成单元、地理位置和占地范围等,并根据当地气候和环境问题确定气候可行性论证的研究范围及重点。

## 5.3 高影响天气及关键气象因子确定

5.3.1 从项目本身和工程分析的角度,应列出项目实施的主要途径、方法和措施等。

5.3.2 从项目实施全过程,包括选址、设计、建设、运营等各阶段,说明与项目各环节相关的气象要素。根据需求,明确项目论证的高影响天气及关键气象因子。

## 5.4 资料说明

### 5.4.1 资料内容和来源

5.4.1.1 报告所引用的资料应符合资料收集的相关规范的要求,并根据资料的不同类型,分别介绍其收集时段以及来源。

5.4.1.2 报告对闪电、雷达等特殊资料,应同时介绍数据采集仪器、观测规律等。必要时,应介绍对典型气象灾害案例现场调查的情况。

### 5.4.2 现场气象观测

5.4.2.1 报告中应对专用气象站的基本情况,所安装的主要设备、设施,主要观测内容及观测时段进行描述。

5.4.2.2 报告中应对专用气象站的观测数据是否符合 GB/T 35221—2017 至 GB/T 35237—2017 的要求、观测数据的采集和处理是否符合 QX/T 65 和 QX/T 66 的要求、观测数据的质量控制是否符合 QX/T 118 的要求进行说明。必要时,宜说明观测数据是否通过了专家评审,若通过专家评审,可以作为计算分析的基础依据。

5.4.2.3 若专用气象站符合现场观测相关规范要求并通过验收,宜将验收结论意见作为附件列入。

### 5.4.3 参证气象站

5.4.3.1 报告中应给出参证气象站的选取方法。参证气象站可以选取一个或多个。

5.4.3.2 报告中应给出包含论证区和参证气象站位置的地形图,说明在论证区域内,论证项目及拟选参证气象站的分布情况;以表格的形式给出参证气象站历史沿革情况,以及距离项目所在地的最短距离和相对位置,参见附录 C 的表 C.1,简要说明沿革情况。

5.4.3.3 报告中应给出参证气象站资料序列的一致性分析,其内容应包括对资料序列均一性的检验方法及检验结果。若进行了一致性订正,则应给出订正方法。若存在多个参证气象站,则应说明每个参证气象站在决定关键气象因子及其特征值时的具体作用。

### 5.4.4 气象资料的代表性、准确性、比较性分析

5.4.4.1 报告中宜对气象观测站的位置、周边环境、观测仪器基本性能进行介绍,分析资料的区域代表性。

5.4.4.2 报告中宜对气象观测站的属性、气象观测执行标准、气象资料质量控制、观测人员资质情况进行介绍,说明气象观测资料的准确性。

5.4.4.3 报告中宜对气象观测站的观测时序和日界、历史沿革、资料序列的均一性检验进行介绍,说明资料的比较性。

## 5.5 区域气候特征分析

### 5.5.1 气候背景

5.5.1.1 报告应根据项目所处地形状况、海拔高度、局地气候特征等,明确论证项目所在区域与参证气象站的气候区,并注明气象要素特征值的取值年限。

5.5.1.2 报告应根据论证对象的需要给出气温、气压、相对湿度、风速风向、降雨量、雪深和雪压、最大冻土深度、雨凇、雾凇、电线结冰、蒸发量、日照和太阳辐射等要素的特征值,并绘制相应的变化曲线图,风向应绘制参证气象站四季和全年风向频率玫瑰图,并进行简要描述。各气象要素特征值宜以表格的形式给出,表格形式可参考附录C的表C.2~表C.19。

5.5.1.3 报告宜以表格形式列出各种天气现象累年各月平均出现日数,并进行简要描述。

### 5.5.2 气象灾害

5.5.2.1 报告中宜列出论证区域的总体气象灾害状况,着重关注与所论证项目关联密切的气象灾害及其风险区划。

5.5.2.2 报告中应介绍灾害调查来源,简要介绍该区域主要气象灾害种类。

5.5.2.3 报告中宜给出当地气象主管机构认可的灾害分布区划图。若没有,可参考附录D编写,并选择较典型的灾情实况进行描述。

## 5.6 高影响天气分析

### 5.6.1 方法说明

报告中应说明高影响天气及其特征参数的计算分析方法,高影响天气特征参数极值分布的拟合分析方法及拟合效果分析。

### 5.6.2 频率及强度特征分析

报告应分析论证范围内制约项目建设、运行的高影响天气变化规律,分析其出现频率及强度特征,分析计算其特征参数,并以图、表形式给出分析结果。

### 5.6.3 空间分布

报告中宜给出覆盖整个论证区域的高影响天气出现频率和强度的地理空间分布图。

### 5.6.4 逐项分析

每一种高影响天气现象,宜单列章节按照5.6.1~5.6.3进行逐项分析阐述。

## 5.7 关键气象因子分析

### 5.7.1 方法说明

报告中应说明关键气象因子特征参数的计算方法,关键气象因子及其特征参数极值分布的拟合分析方法及拟合效果分析。

### 5.7.2 时间变化特征分析

报告应分析关键气象因子及其特征参数的时空变化特征,给出关键气象因子的年际变化、年变化、

日变化规律,给出对应的特征值,宜以图、表形式给出分析结果。

### 5.7.3 极值分析

报告应分析关键气象因子及其特征参数的极值变化,拟合关键气象因子的极值分布,根据论证项目的安全性要求,给出其多年一遇的极值或某极值的重现期,并以图、表形式给出分析结果。

### 5.7.4 阈值分析

若项目涉及关键气象因子的阈值范围,应给出该气象因子在阈值范围外的风险频率及危害描述,宜有针对性地提出避免或减缓措施。

### 5.7.5 逐项分析

报告中对每一个关键气象因子,宜单列章节按 5.7.1~5.7.4 进行逐项分析阐述。

## 5.8 项目实施可能对局地气候产生的影响

5.8.1 必要时,报告还应分析说明项目实施可能对局地气候产生的影响。

5.8.2 报告应给出分析方法、分析依据、对比分析项目建成前后项目影响区及远离项目区的气候变化特征及气候变化趋势,分析项目对局地气候的影响范围和影响程度。

5.8.3 报告宜提出减轻或避免影响的措施。

## 5.9 论证结果的适用性及建议

报告宜在总结 5.5~5.8 分析过程及结果的基础上,说明论证结论的适用性,并提出项目设计实施时应关注的气象条件因素。

## 5.10 结论

### 5.10.1 编写原则

5.10.1.1 报告的结论即全部论证工作的总结,编写时应在概括和总结全部论证工作的基础上,客观地总结拟论证项目实施过程各阶段的气候适宜性、风险性以及可能对局地气候产生影响的分析结论,并指出分析结果的适用范围及其不确定性,宜从气候适宜性和灾害防护性的角度,提出减缓和防范措施。

5.10.1.2 报告结论应文字简洁、准确,宜分条叙述,以便阅读。

### 5.10.2 编写内容

报告结论应包括下列内容:

- a) 概括地描述项目基本情况;
- b) 简要说明论证范围的气候背景,以及气象灾害情况;
- c) 给出论证范围内的关键气象因子极值及高影响天气现象拟合分析结果,指出关键气象因子的风险频率;
- d) 给出结果的适用范围及不确定性;
- e) 综合结论及建议。

附录 A  
(资料性附录)  
气候可行性论证报告封面及封二样式

A.1 封面

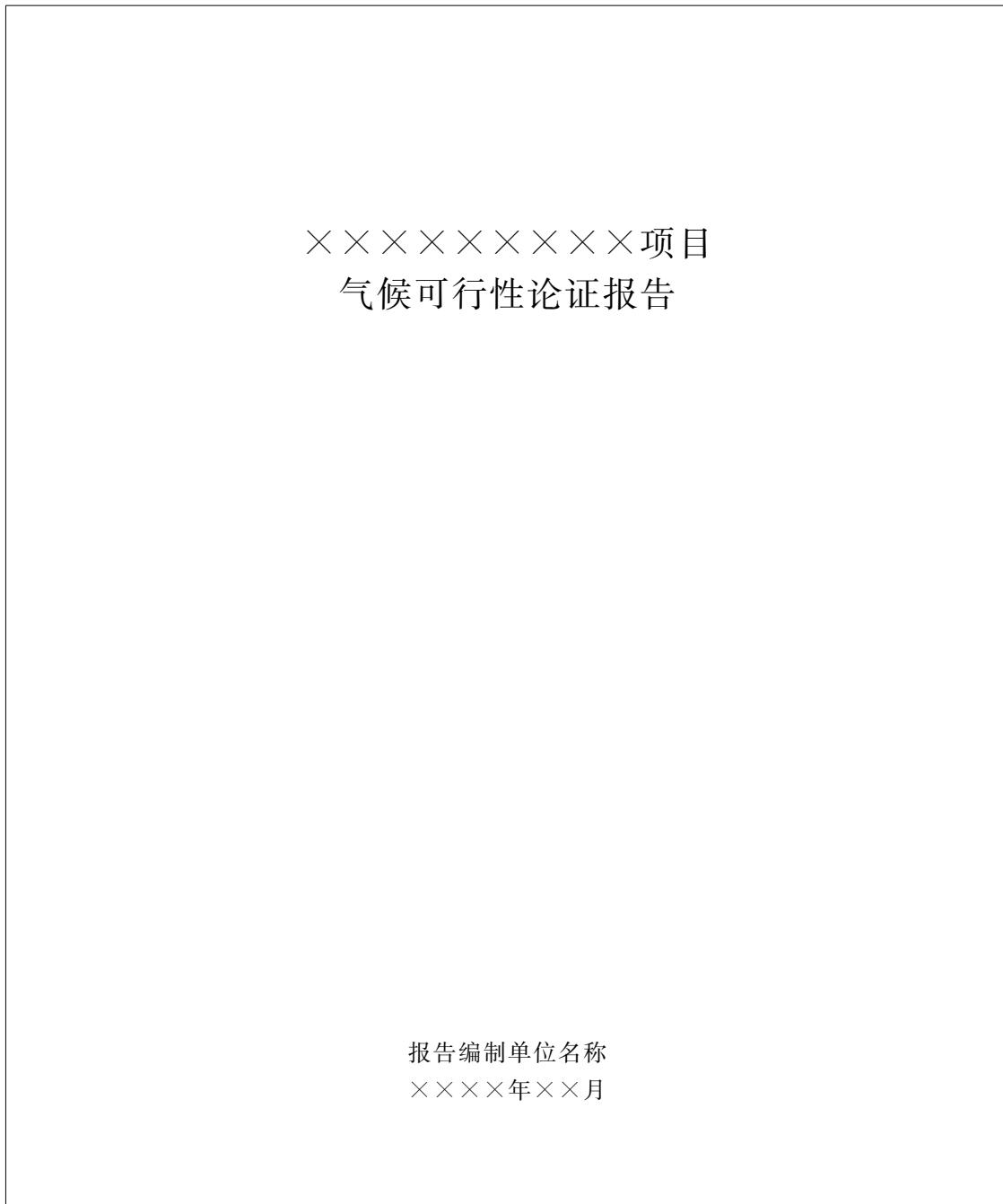


图 A.1 气候可行性论证报告封面样式

## A.2 封二

项目名称:																				
委托单位:																				
承担单位:																				
协作单位:																				
项目负责人:姓名,职称,单位																				
参加人员:姓名,职称,单位; 姓名,职称,单位																				
编写人员:																				
<table border="1"><thead><tr><th>姓名</th><th>职称</th><th>负责章节</th><th>签字</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	姓名	职称	负责章节	签字																
姓名	职称	负责章节	签字																	
审核人:      (签字)																				
审定人:      (签字)																				
批准人:      (签字)																				

图 A.2 气候可行性论证报告封二样式

**附录 B**  
(资料性附录)  
气候可行性论证报告主要内容编排格式

- 1 总则
  - 1.1 任务由来
  - 1.2 论证依据
  - 1.3 论证目的及论证原则
- 2 项目基本情况
  - 2.1 项目概况
  - 2.2 论证范围和内容
- 3 高影响天气及关键气象因子确定
- 4 资料说明
  - 4.1 资料内容和来源
  - 4.2 现场气象观测
  - 4.3 参证气象站
  - 4.4 气象资料的代表性、准确性、比较性分析
- 5 区域气候特征分析
  - 5.1 气候背景
  - 5.2 气象灾害
- 6 高影响天气分析
  - 6.1 高影响天气变化规律
  - 6.2 高影响天气出现频率及强度特性
  - 6.3 高影响天气特征参数的极值分析
- 7 关键气象因子分析
  - 7.1 关键气象因子及其特征参数的时空变化特征
  - 7.2 关键气象因子及其特征参数的极值
- 8 项目实施可能对局地气候产生的影响
- 9 论证结果的适用性及建议
- 10 结论

图 B.1 气候可行性论证报告主要内容编排格式

**附录 C**  
**(资料性附录)**  
**气候可行性论证报告中的图表编制**

### C.1 基本图件

- C.1.1 项目地理位置图及周边气象站分布图。包括论证范围底图、论证范围、项目所在位置、专用气象站、国家及区域气象台站、探空气象台站等,应标注图例、比例尺和指北针。
- C.1.2 基本气象资料分析图。包括气温、气压、相对湿度、风速、降水量等基本气象要素的年际、年、日变化曲线图,年、季风向玫瑰图等。
- C.1.3 气象灾害资料分析图。选取与项目相关的气象灾害,绘制论证区域如霜冻、冰雹、雷暴和沙尘暴等气象灾害发生次数的空间分布图,以及气象灾害发生次数(或强度)的年际、年变化曲线图。
- C.1.4 极值拟合曲线图。根据选取的极值拟合方法,给出参证站极端气象要素(如最高气温、最低气温、风速、降雨量等)的分布拟合曲线图。

### C.2 基本表格

#### C.2.1 气象台站基本情况介绍样表

格式见表 C.1。

**表 C.1 气象台站基本情况介绍**

编号	台站 名称	经度	纬度	离厂距离 (km)	方位	气象站 类别	观测 次数	观测内容

注 1:观测内容:(1)云、(2)能见度、(3)天气现象、(4)气压、(5)空气温度、(6)空气湿度、(7)风向、(8)风速、(9)降水、(10)雪深、(11)蒸发、(12)日照、(13)地温、(14)电线结冰、(15)冻土、(16)雪压。

注 2:观测时间:3 次站观测时间为 08 时、14 时和 20 时(北京时)。

#### C.2.2 气候背景各气象要素特征值分析样表

格式见表 C.2~表 C.19。

**表 C.2 参证气象站累年各月气温特征值(°C)( 年 月 ~ 年 月 )**

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名	平均													
	平均最高													
	平均最低													
	极端最高													
	极端最低													

表 C.3 参证气象站累年各月气压特征值(hPa)( 年 月 ~ 年 月 )

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名	平均气压													
	极端最高													
	极端最低													

表 C.4 参证气象站累年各月相对湿度特征值(%) ( 年 月 ~ 年 月 )

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名	平均													
	最小													

表 C.5 参证气象站累年各月平均风速(m/s) ( 年 月 ~ 年 月 )

月份		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1														
站名 2														
.....														

表 C.6 参证气象站 10 分钟平均最大风速和瞬时极大风速(m/s) ( 年 月 ~ 年 月 )

台站	平均最大风速 (m/s)	出现时间	风向	资料年限	瞬时极大风速 (m/s)	出现时间	风向	资料年代

表 C.7 参证气象站累年各季及年各风向频率及最多风向( 年 月 ~ 年 月 )

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
春季																		
夏季																		
秋季																		
冬季																		
全年																		

表 C.8 参证气象站累年各月平均降雨量(mm) ( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
.....													

表 C.9 参证气象站累年各月最大降雨量(mm) ( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名													
出现时间													

表 C.10 参证气象站累年最大降雨量(mm) ( 年 月 ~ 年 月 )

台站	日最大降雨量	出现时间

表 C.11 参证气象站各月和年最大雪深(cm)( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
.....													

表 C.12 参证气象站最大雪压(g/cm<sup>2</sup>)( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
雪压													

表 C.13 参证气象站最大冻土深度(cm)( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
冻土													

表 C.14 参证气象站各月雾凇、雨凇出现次数( 年 月 ~ 年 月 )

类别	雾 淇						雨 淇						
	1	2	3	…	12	年合计	年平均	1	2	3	…	12	年合计
月份													
站名													
站名													
……													

表 C.15 参证气象站电线结冰资料( 年 月 ~ 年 月 )

月份	南北直径 (cm)	南北厚度 (cm)	南北重量 (g/m)	东西直径 (cm)	东西厚度 (cm)	东西重量 (g/m)	出现日期
1							
2							
…							
12							
最大值							

表 C.16 参证气象站累年各月平均蒸发量特征值(mm)( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
……													

表 C.17 参证气象站累年各月平均日照时数特征值(h)( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
……													

表 C.18 参证气象站累年各月日照百分率(%)特征值( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
……													

表 C.19 太阳辐射(MJ/m<sup>2</sup>)(总辐射 年 月～年 月,净辐射 年 月～年 月)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
总辐射													
净辐射													

## C.2.3 气象灾害特征样表

格式见表 C.20～表 C.30。

表 C.20 论证区域内气象站霜冻情况统计表( 年 月～ 年 月 )

项目	初霜日期	终霜日期	最早初霜日 (年月日)	最晚终霜日 (年月日)	霜冻期日数
站名 1					
站名 2					
.....					

表 C.21 参证气象站霜冻时间分布统计表( 年 月～ 年 月 )

月份	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	全年	初日	终日	初终间日数
站名 1																
站名 2																
最多																
最少																
平均																

表 C.22 论证区域内气象站累年雾日统计表(单位: 天)( 年 月～ 年 月 )

项目	年平均	最多(年)	最少(年)
站名 1			
站名 2			
.....			

表 C.23 参证气象站各月雾日数( 年 月～ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
.....													

表 C.24 论证范围内冰雹出现总次( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
.....													

表 C.25 参证气象站寒潮统计

年	月	日	降温前温度	降温后温度	最低气温	降温幅度

表 C.26 参证气象站寒潮大风\* 统计(风速指极大风速, 年 月 ~ 年 月)

时间	风速(m/s)	风向
注:以 6 级(相当于 10.8~13.8 m/s)及以上统计大风。		

表 C.27 参证气象站历年各季及全年旱涝等级表( 年 月 ~ 年 月 )

季节	春	夏	秋	冬	全年
年份 1					
年份 2					
.....					
干旱总年数					

表 C.28 论证区域内雷暴出现次数( 年 月 ~ 年 月 )

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
站名 1													
站名 2													
.....													

表 C.29 论证区域内气象站沙尘暴出现时间和次数( 年 月～ 年 月 )

站名	年	月	次数

表 C.30 论证区域内龙卷灾情记录及等级划分

序号	台站	年份	区域	季节	时间	灾害记录	风力等级	最大风速 (m/s)	F 等级

附录 D  
(资料性附录)  
气候可行性论证报告中的气象灾害分析

**D.1 霜冻**

**D.1.1 霜冻的地理分布**

给出参证气象站霜冻期日数统计表,绘制论证区域内霜冻日数地理分布图,并简要描述。表格格式参见表 C. 20。

**D.1.2 霜冻的时间分布**

给出参证气象站各月霜冻日数,初、终日,累年各月最多、最少日数和最早最晚初终日统计表,并进行简要描述。表格格式参见表 C. 21。

**D.1.3 霜冻的灾害**

选择较典型的霜冻灾害进行描述。

**D.2 雾**

**D.2.1 雾日的地理分布**

给出参证气象站累年雾日统计表,绘制论证区内雾日的地理分布图,并简要描述。表格格式参见表 C. 22。

**D.2.2 雾日的月际变化**

给出各参证气象站各月雾日数统计表,并简要描述。表格格式参见表 C. 23。

**D.2.3 场址区域较重的雾灾害**

选择较典型的雾灾害进行描述。

**D.3 冰雹**

**D.3.1 冰雹的地理分布**

给出参证气象站各月及年冰雹出现次数统计表,并简要描述。表格格式参见表 C. 24。

**D.3.2 冰雹的强度**

可选择典型情况进行说明。

**D.3.3 冰雹的灾害**

选择典型的冰雹灾害进行描述。

## D.4 寒潮大风

### D.4.1 寒潮大风特征

根据 GB/T 20484 对参证气象站历年寒潮情况进行统计,给出参证气象站寒潮气温统计表和参证气象站寒潮大风统计表。并简要描述。表格格式参见表 C.25~表 C.26。

### D.4.2 寒潮灾害

选择较典型的寒潮灾害进行描述。

## D.5 干旱

### D.5.1 干旱分析

给出干旱指标的定义或引用的标准。依据干旱指标,给出参证气象站历年各季及全年旱涝等级表,并进行简要分析。表格格式参见表 C.27。

### D.5.2 干旱灾害

选择较典型的干旱灾害进行描述。

## D.6 雷暴

### D.6.1 雷暴日数的地理分布

论证区域内气象台站历年雷暴日数,给出各气象站雷暴出现次数统计表及区域内雷暴日数的地理分布图,并进行简要描述。表格格式参见表 C.28。

### D.6.2 雷暴日数的月际变化

依据上述表格,分析雷暴日数的月际变化。

### D.6.3 雷暴灾害

选择较典型的雷暴灾害进行描述。

## D.7 沙尘暴

给出论证区域各气象站沙尘暴出现时间和次数统计表,绘制论证区域内沙尘暴历史发生次数空间分布图,并简要描述。表格格式参见表 C.29。

## D.8 龙卷

给出论证区域龙卷出现时间、地点以及灾情记录。表格格式参见表 C.30。

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 20484—2017 冷空气等级
  - [2] GB 31221—2014 气象探测环境保护规范 地面气象观测站
  - [3] QX/T 242—2014 城市总体规划气候可行性论证技术规范
  - [4] 马鹤年. 气象服务学基础[M]. 北京: 气象出版社, 2008
-



中华人民共和国  
气象行业标准  
**气候可行性论证规范 报告编制**

QX/T 423—2018

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街 46 号

邮政编码：100081

网址：<http://www.qxcb.com>

发行部：010-68408042

北京中科印刷有限公司印刷

各地新华书店经销

\*

开本：880×1230 1/16 印张：1.5 字数：45 千字  
2018 年 5 月第一版 2018 年 5 月第一次印刷

\*

书号：135029·5972 定价：22.00 元

如有印装差错 由本社发行部调换

版权专有 侵权必究

举报电话：(010)68406301