



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 569—2020

人工增雨(雪)地面催化剂发生器 选址安装技术要求

Technical requirements for site selection and installation of ground-based
catalyst generator on artificial precipitation enhancement

2020-07-31 发布

2020-12-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

| | |
|-----------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 选址 | 1 |
| 5 安装 | 2 |
| 6 验收归档 | 3 |
| 参考文献 | 4 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国人工影响天气标准化技术委员会(SAC/TC 538)提出并归口。

本标准起草单位:海南省人工影响天气中心、陕西中天火箭技术股份有限公司、安徽省人工影响天气办公室、山西省人工降雨防雹办公室、天津市人工影响天气办公室。

本标准主要起草人:黄彦彬、武玉忠、袁野、敖杰、裴真、孟辉、孙永涛、毛志远、李光伟、邢峰华。

人工增雨(雪)地面催化剂发生器选址安装技术要求

1 范围

本标准规定了人工增雨(雪)地面催化剂发生器的选址、安装、验收归档等要求。
本标准适用于人工增雨(雪)地面催化剂发生器的选址、安装。

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 50057 建筑物防雷设计规范
GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
JGJ 116 民用建筑电气设计规范
QX/T 151—2012 人工影响天气术语
QX/T 226—2013 人工影响天气作业站点防雷技术规范

3 术语和定义

QX/T 151—2012 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地面催化剂发生器 **ground-based catalyst generator**
通过燃烧催化剂方式,实施人工增雨(雪)的地面作业装置。

4 选址

4.1 基本要求

4.1.1 环境

选址地点环境应符合以下条件:

- 有利于地形云或对流云形成、发展和气流上升的区域;
- 远离易燃易爆场所;
- 避开洪水、泥石流、山体滑坡等自然灾害频发地;
- 符合森林、草原防火要求。

4.1.2 布局

地面催化剂发生器间隔距离以 10 km~30 km 为宜。

4.1.3 场地

选址地点的场地应能保证相关设施合理布局,互不影响,一般不小于 4 m×4 m。

4.1.4 通信

选址地点应有良好的无线通信信号,保证遥控作业。

4.1.5 供电

选址地点应具备可靠的供电系统。无市电供电的,应采用太阳能、风能等其他供电系统供电,且确保设备 7 天以上用电需求。

4.2 气象条件要求

4.2.1 上升气流

4.2.1.1 对地形云人工增雨(雪),依据现场观测或周边气象站数据、数值模式产品资料,分析选址地点盛行风向与山体关系,估算垂直气流分布情况,综合考虑作业季节,应选择最大上升气流区。

4.2.1.2 对夏季对流云,依据多普勒雷达、风廓线雷达等历史或现场观测数据、数值模式产品资料,分析选址地点上升气流分布情况,综合考虑作业季节,应选择最大上升气流区。

4.2.2 云和降水

统计作业季节雷达观测资料,分析选址地点周边云系的活动规律和特征,找出最有利的云的移动轨迹,选址地点应在当地降水云移动发展的主要路径上。

4.2.3 催化剂影响区域

使用人工影响天气模式计算和分析选址地点催化剂扩散、输送及核化规律,催化剂应满足核化条件,影响区域应覆盖人工增雨(雪)的主要目标区。

5 安装

5.1 基本要求

5.1.1 安装地点周围应除去树木、草丛等易燃物,并设置防火等警示标志。

5.1.2 安装地点应砌围墙或安装铁栅栏予以保护,高度不低于 1.8 m 高围栏。

5.1.3 地面催化剂发生器的炉体距离围栏的最近距离应不小于 2 m,与监控立竿之间的距离宜在 7 m ~8 m 之间,应确保监控无死角。

5.1.4 采用太阳能供电的太阳能杆应布设在炉体正南方。

5.2 地基土建

5.2.1 基座

地面催化剂发生器的炉体安装位置应水平,基座硬化工程建设应按照 JGJ 116 的要求执行。

5.2.2 预埋

在地面催化剂发生器炉体安装位置预埋地脚螺栓和钢钎,根据炉体尺寸要求,做好供电设施和监控系统的管线预埋。

5.3 雷电防护

5.3.1 地面催化剂发生器雷电防护应符合 GB 50057 和 GB 50343 的相关技术要求。

5.3.2 安装防直击雷装置应符合 QX/T 226—2013 中 第 7 章规范要求。

5.3.3 防雷接地、电气设备的保护接地等公共接地电阻应满足使用要求。如接地电阻不能满足使用要求,应适当增大接地极,直至满足接地电阻值要求为准。

5.3.4 凡正常不带电,而绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳应可靠接地。

5.3.5 建筑物的金属结构如果设置人工接地,也包括其接地极引线。

5.4 其他要求

5.4.1 如需进行本标准以外的施工,应符合建筑电气施工及验收规范的规定。

5.4.2 安装所选设备、材料应具备国家级检测中心的检测合格证书(3C 认证),满足与产品相关的国家标准;供电产品、消防产品具有入网许可证。

6 验收归档

6.1 安装完成后,应由该项目气象主管机构组织验收,报省级气象主管机构备案。

6.2 该项目气象主管机构负责本辖区内作业点的基本建设资料的收集和归档。

参 考 文 献

- [1] 何媛,黄彦彬,李春鸾,等. 海南省暖云烟炉设置及人工增雨作业条件分析[J]. 气象科技, 2016,44(6):1043-1052
- [2] 黄彦彬,毛志远,邢峰华,等. 海南岛西部山区人工催化暖底积云随机化效果检验[J]. 气象科技,2019,47(3):486-494
- [3] Manton M J, Warren L, Kenyon S L, et al. A confirmatory snowfall enhancement project in the Snowy Mountains of Australia. Part I: Project design and response variables[J]. Journal of Applied Meteorology and Climatology,2011, 50: 1432-1447
- [4] Pokharel B, Geerts B A. Multi-sensor study of the impact of ground-based glaciogenic seeding on clouds and precipitation over mountains in Wyoming. Part I: Project description atmospheric Research[J]. Elsevier Science Inc,2016, 182:269-281
- [5] Flossmann A I, Manton M, Abshaev A, et al. Review of advances in precipitation enhancement research[J]. Bulletin of the American Meteorological Society,2019, 100:1463-1480
- [6] Jing X, Geerts B. Boe B. The extra-Area effect of orographic cloud seeding: Observational evidence of precipitation enhancement downwind of the target mountain[J]. Journal of Applied Meteorology and Climatology,2016, 55:1409-1424
- [7] Qun M, Geerts B. Airborne measurements of the impact of ground-based glaciogenic cloud seeding on orographic precipitation[J]. Advances in Atmospheric Sciences,2013, 30:1025-1038
-

中华人民共和国
气象行业标准
人工增雨(雪)地面催化剂发生器选址安装技术要求
QX/T 569—2020

*

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.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京建宏印刷有限公司印刷

*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:0.75 字数:22.5千字
2020年8月第1版 2020年8月第1次印刷

*

书号:135029-6162 定价:20.00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