

大气本底站观测场室技术规范

中国气象局综合观测司

2013年5月

目 录

1、总则.....	1
2、功能和布局.....	1
2.1 功能.....	1
2.2 布局原则.....	2
3、观测场室及仪器布设要求.....	3
3.1 观测场.....	3
3.1.1 基本要求.....	3
3.1.2 观测场内仪器布设要求.....	3
3.2 观测室与屋顶平台.....	5
3.2.1 基本要求.....	5
3.2.2 室内与屋顶平台仪器布设要求.....	7
3.3 室外观测平台（观测塔、采样点等）.....	14
3.3.1 基本要求.....	14
3.3.2 仪器布设要求.....	15
3.4 附属用房及设施.....	15
3.4.1 配电室.....	15
3.4.2 储藏室.....	16
3.4.3 资料室.....	16
3.4.4 天平室.....	17
3.4.5 泵房.....	17
3.4.6 气瓶室.....	18
3.4.7 危险气体室.....	18
3.4.8 配气室.....	18
4、基础配套设施要求.....	19
4.1 供电要求.....	19
4.2 供水要求.....	19
4.3 防雷要求.....	19
4.4 通讯（网络）要求.....	19
4.5 温控要求.....	20
4.6 排风要求.....	20
4.7 安全设施要求.....	20

1、总则

本规范是大气本底站观测场室布设的规则和技术规定。大气本底站在观测场室布局和观测仪器及辅助设备安装、布设时必须严格遵守本规范。

本规范主要依据《大气成分观测业务规范》，对大气本底观测站的观测场室及相关设施的布设规则和技术要求等进行规定。

本规范主要针对大气本底观测台站现有业务观测项目编制，今后可视业务项目的变化而进行必要的修改和补充。

各大气本底观测台站及业务管理部门应制定相关实施细则，以保证本规范的贯彻落实。

2、功能和布局

2.1 功能

大气本底站的观测场室主要包括观测场、观测室与屋顶观测平台、室外观测平台（观测塔、采样点等）、附属用房等。

观测场：为开展地面气象要素观测，以及有关大气成分观测、采样等活动的场地。主要用于安装地面气象观测仪器设备、能见度仪、酸雨和降水化学采样设备、辐射仪器，以及温室气体、气溶胶、反应性气体等采样设备。

观测室与屋顶观测平台：为相关大气成分观测仪器、配套设施等安装、运行、维护、检修和标校等活动的场所。观测室主要用于室内观测仪器及配套设备的安装；屋顶观测平台主要用于安装进气管或共进气系统等，也可作为有关大气成分的观测场，用于安装如酸雨和降水化学采样设备、辐射仪器，以及温室气体、气溶胶、反应性气体采

样设备等。

室外观测平台（观测塔、现场采样点等）：为相关大气成分观测、采样等设备及辅助设施等安装、运行的场所。主要用于室外观测和采样仪器设备、室外进气管线等的安装和架设。其中，观测塔主要用于对采样进气口高度有特殊要求的进气管路安装以及有关大气成分和气象要素梯度观测等设备的安装，其他设备也可根据需要安装。

附属用房：为开展大气成分和其他相关观测所需的附属场所。主要包括配电室、仪器备件室、储藏室、资料室、天平室、泵房、气瓶室、危险气体室、配气室等。配电室用于台站配电系统、稳压系统及后备电源系统及配套设备的安装；储藏室用于仪器设备、零备件及消耗品、仪器运输包装箱、杂物等的储藏；资料室用于各类观测资料、文档等的保管及存储；天平室用于天平安装及称量工作等；泵房用于采样泵、抽气泵、压缩泵等的安装；气瓶室用于各类气体气瓶的安放；危险气体室用于危险气体，包括高纯氢气等的安放。配气室用于配气系统等的安装。

2.2 布局原则

观测场、观测室与屋顶平台、室外观测平台、附属用房等应根据观测业务需求设置，相互间应有一定距离，以互不干扰和影响为宜，一般应设置在当地主导风向的上风方向。

观测场宜设在观测场地的南面，观测室及屋顶平台、附属用房、室外观测平台等宜设在观测场地的北面。

大气成分观测室与屋顶平台、附属用房、室外观测平台等应远离

地面观测场，以不影响地面气象观测为原则。

观测塔与观测室应保持一定的距离，与观测室间的直线距离以30~100米为佳。

危险气体室应远离其他建筑至少50米。

3、观测场室及仪器布设要求

3.1 观测场

3.1.1 基本要求

大气本底站设有地面气象观测场的，则观测场按地面气象观测规范的相关要求执行；没有地面气象观测场的，应单独设立观测场，要求如下：

(1) 观测场面积不小于25米×25米，受地面环境局限的高山和海岛站不受此限。

(2) 观测场四周应设置约1.2米高的稀疏围栏，围栏不采用反光材料。观测场围栏的门一般开在北面。

(3) 场内铺设0.3~0.5米宽的小路（不得用沥青、塑胶等挥发性材料铺面）。

(4) 根据场内仪器布设位置和线缆铺设需要，在小路下修建电缆沟（管）。电缆沟（管）应做到防水、防鼠，且便于维护。

3.1.2 观测场内仪器布设要求

3.1.2.1 基本原则

观测场内气象仪器设施的布设应符合《地面气象观测规范》的有关要求和仪器设备的安装要求。大气成分采样、观测仪器设施的布设应参照执行。观测场内仪器设施的布置要注意互不影响，便于观测操作。具体要求：

(1) 高的仪器设施安置在北边，低的仪器设施安置在南边；各类观测仪器应尽可能远离辐射类观测仪器。

(2) 各仪器设施东西排列成行、南北布设成列，便于观测操作，避免相互影响。

(3) 仪器间的距离南北向不小于 3 米，东西向不小于 4 米。仪器距围栏应不小于 1 米。

(4) 北回归线以南的地面气象观测站观测场内设施的布置要考虑太阳位置的变化进行灵活掌握，使观测员的观测活动尽量观测记录的代表性和准确性。

3.1.2.2 相关仪器布设要求

(1) 气溶胶类观测仪器

用于室外气溶胶采样、观测的仪器目前主要包括能见度、膜采样、太阳光度计等仪器，一般安装在观测场内或屋顶观测平台。其中：

能见度仪：一般安装于观测场内东侧或西侧，距围栏不小于 1 米，但与其他设施保持足够距离，以仪器为中心南北方向大于 6 米范围内无障碍物和强反射体。

膜采样仪：应安装在气溶胶质量浓度观测系统采样管附近，在距气溶胶质量浓度观测系统进气管约 1.5 米位置处安装支架或底座，支架或底座高度应能保证便携式采样器进气口与气溶胶质量浓度观测系统的进气口在同一高度。

(2) 酸雨和降水化学采样设备

宜安装在观测场内，一般可安装于深层地温场的北侧。当与其他仪器发生位置冲突时，可根据无遮挡原则进行安装。降水采样设备与其他仪器和围栏的距离，应符合《地面气象观测规范》的要求。酸雨观测场地内仪器设备的布置，应根据其高度由高到低，由北向南排列，

要便于观测操作，避免相互影响。仪器距围栏应不小于 1 米。降水采样设备的天顶方向上 $\pm 45^\circ$ 锥角范围内不能有遮挡。

(3) 辐射观测仪器

一般安装在观测场南边，观测仪器感应面不能受任何障碍物影响，也不受来自附近其它设施反射光的影响。因条件限制不能安装在观测场内时，总辐射、直接辐射、散射辐射、以及日照观测仪器可安装在天空条件符合要求的屋顶平台上，反射辐射和净全辐射观测仪器安装在符合条件有代表性下垫面的地方。

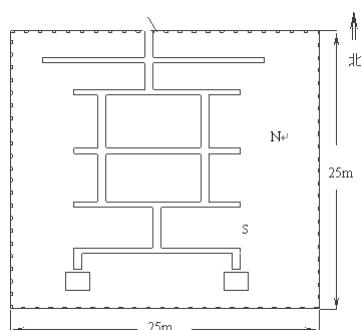


图 1 能见度仪和降水采样设备安装位置参考示意图

(图中 N 点：能见度仪；S 点：降水采样设备)

3.2 观测室与屋顶平台

3.2.1 基本要求

3.2.1.1 观测室

观测室主要包括仪器观测室和分析实验室。观测室内的面积大小应根据观测项目的技术要求确定，应能保证观测仪器设备的安装、运行以及操作等，并预留一定的仪器检修、标校等活动的空间。

观测室入口处宜设有缓冲区域或空间，以保持温度和湿度的稳定，防止灰尘和泥土直接带入观测室。

观测室内地面、墙壁、顶棚应采用不易起尘的环保材料。观测室应不受强震动、强电磁辐射的干扰。室内环境应保持整洁，室内温度、湿度应按照仪器运行的环境要求保持相对稳定，取暖应采用空调或电

暖气设备。根据当地的环境特点，采取适当的防虫措施。

观测室内应安装温湿度控制设备，使实验室温度能控制在 $25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度控制在 60% 以下。

观测室供电电源电压波动不应超过 10%，供电系统应配有稳压电源或 UPS 电源（在市电中断后，应保证相关业务观测系统稳定运行一小时以上），配置电源过压、过载和漏电保护装置，并有良好的接地线路，接地电阻 $< 4 \Omega$ 。

观测室应具有良好的通风条件，保持室内空气清洁。

观测室内器皿和物品的清洗池应远离干燥操作的工作台。

观测室内应根据观测项目需求，配置一定数量的工作台、实验台、存储柜和仪器架。工作台、仪器架等应坚固、耐磨、防火、抗腐蚀。

根据观测项目的技术要求，可预先在观测室顶部及侧壁的适当位置预留管线孔洞。

观测室内应设有可靠的网络和电话传输线路。

观测室应配备专门的消防设施和器材，对危险物品还应配备监控装置和设施。

3.2.1.2 屋顶平台

屋顶平台的面积大小应根据观测项目的技术要求确定，应能保证观测仪器设备的安装、运行以及操作等，并预留一定的仪器检修、标校、巡视等活动的空间。

屋顶平台应具有一定的承重能力。

屋顶平台周边应具有保护围栏，围栏高度宜低于进气口高度 20cm 以上。

屋顶平台应有供电设施，并具有防水、防晒等防护措施。

屋顶平台应具有良好的接地和防雷。

3.2.2 室内与屋顶平台仪器布设要求

3.2.2.1 基本原则

3.2.2.1.1 观测室

观测室内可划分为多个工作区域,用于安装不同类别的观测仪器设备。安放观测仪器的区域还应预留一定的仪器检修、标校等活动空间。

根据观测室结构,各工作台应统一平行摆放,以便于操作、搬运及紧急情况下的人员安全疏散。

根据不同仪器设备安装运行的技术要求进行布设和安装,确保仪器之间互不影响,便于操作。

仪器设备应配有结实、稳固、耐用的工作台、机架或机柜。

工作台面应耐磨、阻燃。

仪器设备应依次、整齐地摆放在工作台面上,并保持美观。仪器之间保留一定距离,一般不少于 20 厘米。安装在机架或机柜内时,宜将重量较重的仪器安放在低层。

有屋顶管线的室内仪器设施的布设应与层顶平台布局相对应。

室内装有空调时,应注意避免空调出风直吹仪器和进气管路,中央空调的出风口不宜在仪器上方。

根据观测项目的技术要求,可在观测室顶部及侧壁的适当位置预留管线孔洞。

电源线和数据线的布线,应尽量分开,以免干扰数据采集。

机柜应内置导轨,使得仪器可以直接在机柜上维护和检修,方便操作。机柜上安放仪器的顺序应充分考虑连接管路、电源线的材质长度、方便操作及仪器的特殊性等要求自上而下安装。

仪器设备柜或工作台的连接管线和电源、信号线应分类、集中通

联到观测室内的管线顶层，或地板层下。

仪器采样泵应内置于机柜内底层的地面上或放置在泵房里。

过滤介质应位于机柜的底部和后侧，用专用卡口固定，以便于更换和美观。

3.2.2.1.2 屋顶平台

进气管线、采样设备及其他观测设备应根据外观尺寸及工作方式合理布设，高的设施设备安置在北侧，低的安置在南侧。

进气口尽量选择在主导风向方位安装，如有多个进气口，应避免相互干扰和影响。采样设备的排气口应安装在对各观测设备进气干扰和影响最小的位置。

如辐射观测类仪器安装在屋顶平台，则仪器感应面四周 5° 视角范围内应无遮挡。

屋顶平台仪器设备安装布局如图 2 所示。

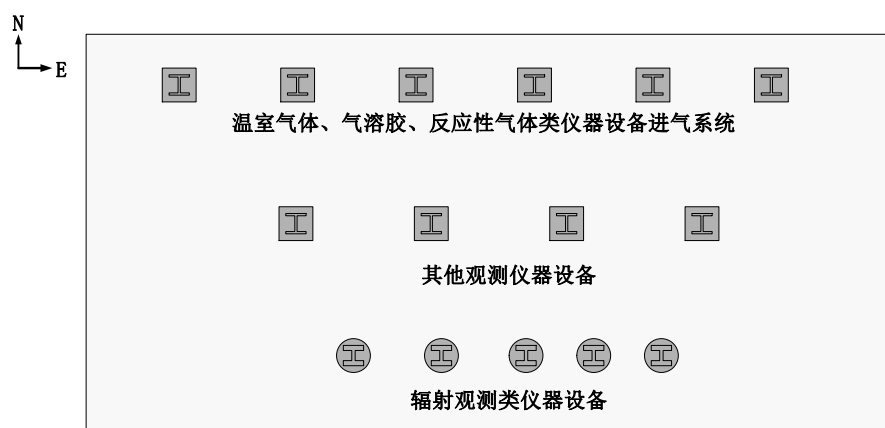


图 2 屋顶平台仪器设备安装布局图

3.2.2.2 相关仪器布设要求

大气本底观测仪器设备主要包括温室气体及相关微量成分、气溶胶、反应性气体、臭氧总量及辐射、酸雨及降水化学等。

3.2.2.2.1 温室气体及相关微量成分

(1) 室外部分（采样管线）

根据观测要素，除正常观测需要的采样管外，至少应安装一根备份采样管。

在采样管口处应加装防尘、防虫过滤装置。

根据当地水汽和湿度情况，应安装除水(汽)装置，一般情况下，初级除水系统宜安装在采样塔附近，次级或三级除水系统宜安装在观测室内。

采样管线安装在采样塔侧边并距下垫面有一定高度，置于保护槽(管)内，并从采样塔顶部顺保护槽(管)引下，妥善固定。保护槽(管)的直径不小于10cm。

采样塔上的采样管线可沿架空保护槽(管)，或从地下管道引入观测室。架空保护槽(管)高度应视当地实际地形设置，一般为2.5米左右。地下管道深度宜在0.5~0.8米，地下管道内应设采样管线的保护槽(管)。

(2) 观测仪器和辅助设备

仪器应安装在工作台上或者安装在专用机柜、仪器架内。

仪器设备柜或仪器工作台的尺寸应根据仪器设备及配套辅助观测仪器的尺寸进行选择。

仪器设备柜或工作台的连接管线和电源、信号线应分类、集中通联到观测室内的管线顶层，或地板层下。

(3) 管线布设

气路管线应尽量走向一致，保持整齐和美观，并在适当位置进行固定。

气路管线较长时，应使用管线托架(杆)或线槽；同一根管线，应在一定长度处粘贴管线说明标签。

(4) 气瓶

观测室内可根据需要设置气体钢瓶放置间（柜），用于放置工作气体钢瓶。在没有条件设置气体钢瓶放置间（柜）时，应设置气体钢瓶的固定装置。

各类备用的高压气瓶等应放置于通风散热良好、无强烈直射阳光的气瓶室或危险气体室内。

氢气瓶应安装在危险气体室内。氮气瓶、助燃气瓶、其他辅助气瓶可根据需要安装在气瓶室内，或者根据需要可安装在观测室内。氢气、氧气瓶等应分类、安全安放，并符合《氢气使用安全技术规程》（GB 4962）、《氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912）等的相关规定。

标气钢瓶应放置在与观测系统的同一观测室内，稳妥固定于墙面或机柜（工作台）侧面，防止翻倒。

标气钢瓶上应安装二级减压阀。

气瓶安装减压阀时，应朝同一方向，便于读数，防止互相碰撞。

3.2.2.2.2 气溶胶类

（1）气溶胶采样进气管

对气溶胶在线测量，其采样进气管路一般安置在观测室屋顶。若无共进气设备，则要求独立进气管路垂直进入室内后与仪器相联，应确保进入仪器的管路尽可能的短，防止管路盘绕。

各类气溶胶测量仪器的采样进气管应依次排列，其间的距离以不相互影响为宜，并要保证各进气管能够垂直连接室内不同仪器的进气端口，室外采样进气口高度距观测平台 1.2~1.5 米，采样进气管均安装具有防虫、防雨功能的采样头。

为防止室内外温度差较大造成进气管内出现冷凝水，进气管路室内部分不得受空调冷气直接吹扫，同时要求对进气管加装保温层 / 或

加热保温层。

(2) 室内仪器摆放

气溶胶观测仪器的室内布置要便于观测人员的正常操作，便于维护人员对仪器设备的定期检查、标校、清洗维护等，同时仪器摆放要求整齐美观。

不同类型仪器应依次整齐摆放在水平台面，仪器之间保留一定距离。

对具有外置泵测量仪器，要求外置泵放置于水平台面下层，并加装防震 / 减震装置，或放置于泵房内。

对 PM_{2.5} 以下的细粒子采样测量，允许进气管不满足垂直导入测量仪器的进气管路布局要求。如采用共进气系统。相关仪器布局可围绕共进气系统合理安排，达到摆放整齐美观。

电源线、数据线以及气路管线应分开走线和布设。

3.2.2.2.3 反应性气体

(1) 室外部分

宜采用共进气式总管给室内仪器供气，进气口高度距室外平台高度应不低于 1.5 米。

共进气式总管在室内部分，其位置应位于仪器主机柜上方或侧后方。共进气管应合理固定，可视具体情况提供地面上必要的支撑。

共进气式总管的进气口处应加装防雨、防虫等装置。

采样装置可根据需要放置在观测场内，也可安在屋顶平台，采样点周围应无阻挡和干扰物，采样管口距下垫面高度宜为 1.5 米。

(2) 室内仪器摆放

共进气式总管的各支路管线应方便与分析仪连接，各气路管线应位于仪器背部。外置抽气泵应安放于仪器柜最下方（贴地安放）或邻

近泵房内。

样气管和废气管应尽量集束布线，从仪器排气口把排气管连接到下风方的排放口或公用的废气排放口。

通入仪器的气体，应保持和环境大气相同的气压，必要时应加装旁路排气装置。

分析仪器可安装具有导轨的机柜内，以便于仪器的拉出和推入；仪器也可安装在工作台上。装有仪器的机柜或安装在工作台上的仪器，其前后需有 1.2~2.0 米的空间，以便于操作、检修和耗材更换等。

在仪器样气进气口处，应加装专用颗粒物过滤器，内装直径为 47mm、孔径为 5 μ m 特氟隆过滤膜。

控制和数据采集计算机为工控机时，可一并在机柜上安装，显示屏距离地面的高度为 1.3~1.5 米。若为非工控计算机，则应放置在机柜旁的电脑桌或工作台上。

(3) 管线布设

气路管线应走向一致，保持整齐和美观，并在适当位置进行固定。

气路管线较长时，应使用管线托架（杆）或线槽；同一根管线，应在定长度处粘贴管线说明标签。

3.2.2.2.4 臭氧柱总量

仪器应安装在屋顶平台或观测场内。仪器架设地点东、南、西三个方向上障碍物的遮挡角应小于 5°。

仪器三角架一般应安装在平稳、坚固、水平的仪器架或水泥平台上。三角架、跟踪器上的标记符号“N”一侧对磁北。

仪器周围如有围栏保护时，仪器石英窗底部应高于围栏高度。

系统的控制计算机应安装在室内的工作台上。仪器与计算机间的

连接线缆应布设在防晒、防水的保护槽（或管）内。

3.2.2.2.5 辐射

辐射仪器安装的基本要求见下表，其他要求见《基准辐射观测业务规范（试行）》。

表2 辐射仪器安装要求表

仪器	要求与允许误差范围	基准部位
辐射表（传感器）	高度 1.5 米	支架安装面底座南北线
	直射、散射辐射表（传感器）： 方位正北±0.25	
	直射辐射表（传感器）： 纬度以本站纬度为准±0.1°	

3.2.2.2.6 酸雨及降水化学

酸雨采样和分析应严格遵守《酸雨业务观测规范》，达到酸雨观测工作的各项要求，确保资料的准确、可靠。

（1）室外部分

采样架支柱外径为 0.08 米，上部的采样桶架应既能方便地安放、收取降水采样桶，又能稳妥地固定降水采样桶。降水采样支架应安置在选定的降水采样点，并牢固安装在基座上。基座用混凝土构筑，尺寸不小于 0.6 米×0.6 米，厚度不少于 0.4 米。

降水采样桶的上口径为 0.40 米，深 0.45 米，降水采样桶安放在采样支架的采样桶架内，上口沿应保持水平，距地面 1.2 米。

自动降水采样器的采样桶距地高度为 1.2 米。

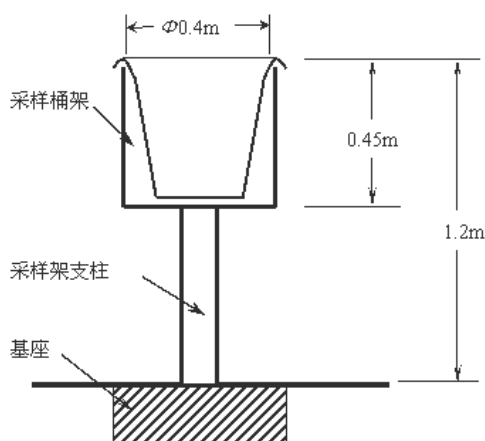


图3 降水采样架和降水采样桶的安装示意图

(2) 室内部分

酸雨样品分析实验室的面积不小于5平方米，墙面和地面光洁，不起尘。应配备上下水管道，便于器皿洗涤。并应安装通风或空调设备，避免潮湿，不得使用震动和强电磁干扰设备。

需具有测量分析专用工作台。工作台高度0.7~0.9米、面积不小于0.6米×1.2米，台面应具有耐腐蚀性，铺厚度为0.1厘米以上塑料板或橡皮板，安置应稳固、水平，且应避开太阳直射。距工作台0.5米的范围内须有固定的电源插座。

3.3 室外观测平台（观测塔、采样点等）

3.3.1 基本要求

观测塔应根据站点的地理和下垫面条件单独建设。可选用接线塔或自立塔，塔身有效高度应超出冠层以上30米。

塔体和塔基应具有较强的抗震能力，抗震烈度为8度时，塔体不产生永久形变，塔体和塔基的设计使用寿命不小于70年。

铁塔所有材料的质量应符合国家标准，塔架制作工艺和质量必须符合国家相关行业规定（如焊接、镀锌等），同时应满足相关观测的要求。观测塔各构件间联接应坚固，防腐工艺采用热镀锌处理，并具

有较强的抗腐蚀和锈蚀能力。

铁塔结构应尽可能减小塔体对气流的阻挡,采用通风良好的格构式结构。

观测塔的安装应符合标准的防雷电及接地装置,接地电阻应小于4 欧姆。

观测塔爬梯应有安全防护措施,并应设有醒目、安全、合理的警示牌。

采样点宜布设在上风方,也可根据当地风向选择下垫面较为平整的地方作为采样点。

3.3.2 仪器布设要求

气象要素梯度观测仪器的安装高度可根据需要确定,通常为上疏下密,采用对数等间距分布。

为避免塔身对气流和温度的影响,安装仪器伸臂的臂长应大于最长塔边宽度的1.5 倍。

最好在塔上使用两套仪器,彼此相隔180 度,在当地盛行风方向布置,横臂最好顺塔边水平伸出。

如需在塔身上安装大气成分观测设备,应按有关要求安装采样管。

对于气体类观测,采样管进气口处应根据观测要素特点加装防雨、防虫和防尘过滤装置。采样管应穿入保护套管内,保护套管应固定在塔的一侧,并在固定间隔处进行固定。

3.4 附属用房及设施

大气本底台站的附属用房,包括配电室、储藏室、资料室、天平室、泵房、气瓶室、危险气体室、配气室以及其他附属性用房等。

3.4.1 配电室

面积应根据观测台站供电需求而定。

配电室宜靠近输电电源，并应设在无腐蚀、无振动的地方。

配电室应保持自然通风和干燥，并具有防虫、防水、防腐设施。

室内设施应有良好接地。

配电室内的供配电机柜及设施应符合国家电气安全标准。机柜的四周应留有不小于 0.8 米维护通道或空间。配电柜距配电室的屋顶应不小于 1.0 米。

配电室的门应向外开，配电室及配电机柜等应配有安全锁。

配电室的耐火等级不低于 3 级，室内应配置砂箱和绝缘灭火器。

配电盘应装有电度表，各分路应装设电流、电压表。电流表与计费电度表不得共用一组电流互感器。

配电盘上应装设短路、过载和漏电保护装置，各配电线路应编号并标明用途。

3.4.2 储藏室

面积应根据观测台站储藏需求而定。

室内应干燥、通风，具防火、防水、防潮、防腐、防虫、防鼠等保护措施，并具有一定的照明条件。

根据储藏物品特点等，在室四周可设储藏货架或货柜，货架或货柜应成排整齐摆放，四周应留置不小于 80cm 的通道。

3.4.3 资料室

面积应根据观测台站资料种类、数量等情况而定。

室内应干燥、通风，具防火、防水、防潮、防腐、防虫、防鼠等

保护措施，并具有一定的照明条件。

室内可根据需要，安装资料柜、文件柜等，并应做好编号。

室内柜体应成排整齐摆放，四周应留置不小于 80cm 的通道。

室内应配置干粉或气体灭火器。

3.4.4 天平室

面积应根据台站使用天平的情况而定。

应避免阳光直射，最好选择阴面房间或采用遮光办法。

应远离震源、热源和高强电磁场等环境，无法避免时应采取有效的防护措施，并与产生腐蚀性气体的环境隔离。

室内应清洁无尘，避免气流的影响。室内温度应相对稳定，一般为 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ 为宜。室内保持干燥，相对湿度在 45%~75% 之间为佳。

天平工作台应牢固可靠，台面可铺橡皮布防滑、减震。不得在天平室里存放或转移挥发性、腐蚀性的试剂（如浓酸、强碱、氨、溴、碘、苯酚及其他有机试剂等）。

高精密度天平应放置在独立天平工作台，并具有恒温、恒湿以及防震措施的超净室（天平室）内。

3.4.5 泵房

面积应根据观测设备所需要各类泵的数量、尺寸、管线布设等情况而定，并能满足操作、维护和检修等需求。

一般应设置在阴面，避免太阳光通过窗户照射采样泵，应具有较好的通风条件，必要时配有降温和通风设施。降温和通风设备应选用不会对观测要素产生影响的设施，同时要注意，尾气排放不应对观

测产生影响。

具有一定负荷的供电能力，各供电线路应具有良好接地。

可根据需要布设工作台架，用于泵的安装和固定。

工作台架应整齐布设，工作台面应具有较强的耐磨、抗腐蚀能力。

泵房内的气体管线、电源线等应单行布设，并保持规整和整齐。

3.4.6 气瓶室

面积应根据观测系统所需要气体（不含危险气体）气瓶的数量、种类、尺寸等情况而定，并便于搬运。

室内应设气瓶架或气瓶固定装置，以固定钢瓶。

气瓶室应具有一定通风条件和保温条件。

3.4.7 危险气体室

面积应根据台站所使用的危险气体数量而定。

危险气体（易燃易爆、有毒有害气体）室应远离主体建筑 50 米以上。

有关要求见气象行业标准《气象业务氢气作业安全技术规范》(QX 33-2005)。

3.4.8 配气室

面积应根据配气系统以及配气工作需求而定。

应具有较好的自然通风、排风和保温条件。

具有一定负荷的供电能力，供电线路应具有良好接地。

配气系统安装在配气室内，四周应有至少 1 米的工作空间。

配气室的门应向外开，并应装有安全锁。

4、基础配套设施要求

大气本底站基础配套设施主要包括供电、供水、防雷、通讯（网络）、温控、排风以及安全设施等。

4.1 供电要求

应具有稳定、可靠的电力供应系统和设施，具有足够的运行载流量。

电线、电路以及相应电气设备的架设等应符合国家相关标准要求，并具有良好接地和地网；应配备具有稳压过滤功能的稳压电源或不间断电源，以保证站内供电的电压波动不超过 $\pm 5\%$ 。UPS 不间断电源应能在市电中断后继续供电，保证相关业务观测系统稳定运行一小时以上。

仪器用电、生活照明用电和观测场用电的线路应各自独立分开，避免互相干扰，并兼顾三相平衡。

4.2 供水要求

应具有稳定的饮用水和生活用水等供水系统。

承担酸雨、降水化学等观测和分析的观测室，应配备供水和排水系统。

4.3 防雷要求

大气本底站的观测场室应具配备防雷设施，并符合《气象台（站）防雷技术规范》的要求。

4.4 通讯（网络）要求

应设有可靠通讯电话，可实现省内、国内的直拨。

应具有可靠的数据传输线路，具备数据传输和接入互联网的能力。

通讯电话和数据传输线路应有备份线路。

4.5 温控要求

观测室内要求恒温，温度变化要小，一般为 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，夏季可用空调，冬季取暖只能采用空调或电暖气设备，禁止使用煤（柴）炉。

4.6 排风要求

宜设有排风系统，用于将室内废气排至室外下风方向。

4.7 安全设施要求

应配备视频监控系统，对观测场、室外观测平台以及站点周边环境和设施等进行视频监控。

应配置气体、烟雾报警装置，并配备灭火设施。