

浅谈实验室设计与筹建

赵 恒 康^①

(中国科学院西双版纳热带植物园昆明分部 昆明市学府路 50 号 650223)

摘 要

本文对实验室设计中的一些问题,进行了讨论。

关键词 实验室, 设计, 筹建。

中图分类号: O65; O652 文献标识码: C 文章编号: 1004-8138(2000)02-0181-002

1 前言

我们新建一个实验室或者要完成某个重大研究项目,或多或少都会涉及到实验室的设计与改扩建问题。在动工建设之前,首先要明确实验室的主要用途,如天平室、光谱仪器室、常规化学分析室等,在明确实验室主要用途的基础上,即可根据用途进行规划设计。

2 房间

首先应确定房间。房间面积大小、楼层、阴阳面等因素都是要考虑的。例如要筹建一间光谱仪器实验室,首先考虑该仪器的体积大小,以确认房间是否能安放该仪器,同时还应给操作、安装调试及检修仪器留有一定空间。对于光谱仪器,原则上应避免直射阳光,因此选择背阴面房间为宜,否则应采用窗帘挡光。一般而言,一楼灰尘多,相对来说也潮湿,这在选择楼层时应综合考虑。

3 供电系统

电源是实验室必不可少的条件之一。我们一方面应考虑供电电压,有的设备需 220V,而有的需 380V 供电,另一方面还应考虑电源负荷大小,这是电源接线时必须考虑的因素之一,以免影响仪器设备的正常使用。如电网电压波动较大,应加装稳压器。另外,应根据实验台桌及仪器设备的安放位置,合理布局电源插座,使其既方便又安全。为确保仪器设备的正常运行及防止触电事故,供电系统必须有良好的地线。

4 供水系统

一般情况下,实验室可采用城市自来水,如有特殊要求,如水压、水温、流量、水质洁净度等达不到指标,应采取相应的整改措施。

5 通风系统

实验室通风的目的一方面是排除有害气体,另一方面是排除仪器设备产生的热量,如靠自然通风达不到要求,则应根据不同实验室的要求,用通风管道及轴流风机进行通风排气。

^① 联系人, 电话: (0871) 5160721
作者简介: 赵恒康(1950—),男(白族),昆明市人,中国科学院西双版纳植物园高级工程师,从事原子吸收分析工作。
收稿日期: 1999-06-11

6 温、湿度

一般用途的实验室对温、湿度的要求不是太高,但是对于特殊用途的实验室,其对温、湿度就有一定要求,我们事前应明确其指标,这样在选配空调设备及除湿机时才能做到心中有数。另外,对于温、湿度有特殊要求的实验室,在实验室的土建方面也应考虑防潮及保温措施。

7 实验台桌

实验室内免不了要安放台桌,不同用途的实验室,对台桌的要求不同,例如安放天平的台桌必须特别稳固,避免震动,而对安放大型仪器设备的台桌,我们还应考虑其承重载荷问题,化学实验室的台桌,应考虑防酸、碱问题,另外,台桌周围空间及台桌自身的高度也是应考虑的因素。

8 实验室排污

实验室产生的废气、废水,在向室外排放前,必须进行净化处理,使之达到国家规定的排污标准。

以上所述,仅是针对一般实验室而言,难免有片面之处,对于特殊要求的实验室,我们应针对其特殊之处,综合考虑。另外,在考虑每项指标时都应留有一定余地,这样才能保证实验室长期安全运行。

Some Questions for Laboratory Designing

ZHAO Heng-Kang

(Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, the Chinese Academy of Sciences, No.50 Xuefu Lu, Kunming 650223, P. R. China)

Abstract

This paper discussed some questions for laboratory designing.

Key words Laboratory, Design, Construct.