**防护栏杆检测报告**

一、检测概况

1. 检测目的：本次对六层办公建筑防护栏杆进行检测，旨在全面评估其牢靠性、抗风压性能和水密性能，判断是否符合相关安全标准与建筑设计要求，保障建筑使用者的人身安全，同时为建筑的验收及后续维护提供科学依据 。

2. 检测范围：涵盖六层办公建筑所有区域的防护栏杆，包括楼梯间栏杆、阳台栏杆、外廊栏杆等。

3. 检测依据：主要依据《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-91）、《建筑装饰装修工程质量验收标准》（GB50210-2018）以及相关的地方标准和设计文件。

二、检测项目与方法

（一）牢靠性

1. 结构连接检查：通过目视和手动检查，查看栏杆与主体结构的连接方式，如焊接、螺栓连接等是否牢固，有无松动、脱焊、断裂等情况。对采用焊接的部位，观察焊缝外观质量，是否存在气孔、夹渣、未焊透等缺陷；对于螺栓连接，检查螺栓是否拧紧，有无缺失或锈蚀。

2. 材料强度测试：针对栏杆的主要受力构件，如立柱、扶手等，采用便携式硬度计测试其材料硬度，以此评估材料强度是否满足设计要求。对金属材质栏杆，随机选取部分构件，截取小样进行拉伸试验，测定其屈服强度、抗拉强度等力学性能指标。

（二）抗风压性能

1. 现场抗风压试验：使用风压模拟设备，在栏杆表面逐步施加模拟不同风力级别的压力，压力从低到高逐级增加，观察栏杆在不同压力下的变形情况。记录栏杆开始出现明显变形、损坏时的压力值，与设计抗风压值进行对比分析。

2. 结构稳定性分析：通过计算栏杆结构的力学模型，分析其在设计风压作用下的应力分布和变形情况，评估栏杆结构的稳定性，判断是否存在局部失稳或整体失稳的风险。

（三）水密性能

1. 淋水试验：采用专用的淋水装置，在栏杆外侧按照规定的淋水强度和时间进行喷淋，模拟暴雨天气下的雨水冲刷。观察栏杆内侧是否有渗漏现象，记录渗漏的位置和程度 。

2. 密封性能检查：查看栏杆与墙体、地面等交接处的密封材料是否完整、有效，密封胶条是否老化、开裂，密封胶涂抹是否均匀、饱满，有无脱胶现象。

三、检测结果

（一）牢靠性

1. 结构连接：大部分栏杆与主体结构连接牢固，焊接部位焊缝外观质量良好，未发现明显气孔、夹渣、脱焊等缺陷；螺栓连接的部位，螺栓均已拧紧，仅有个别位置存在轻微锈蚀情况，不影响整体连接强度。

2. 材料强度：经测试，栏杆材料硬度及力学性能指标均达到设计要求，满足相应材料标准的规定。

（二）抗风压性能

1. 现场抗风压试验：在模拟[X]级风的压力作用下，栏杆整体结构稳定，未出现明显变形；当压力增加至模拟[X+1]级风时，部分栏杆的立柱与扶手连接处出现轻微变形，但未达到损坏程度；继续增加压力，部分薄弱位置的栏杆出现明显变形甚至局部损坏，此时的压力值略低于设计抗风压值。

2. 结构稳定性分析：通过力学计算分析，栏杆在设计风压作用下，部分关键部位应力接近材料的许用应力，存在一定的安全隐患，需进一步优化结构设计或采取加固措施。

（三）水密性能

1. 淋水试验：在经过规定时间和强度的淋水试验后，发现部分栏杆与墙体交接处有轻微渗漏现象，主要原因为密封胶老化开裂，导致密封性能下降；部分栏杆底部排水孔堵塞，积水沿缝隙渗入室内 。

2. 密封性能检查：部分密封胶条老化、开裂，密封胶涂抹不均匀，存在脱胶现象，影响了栏杆的水密性能。

四、结论与建议

1. 结论：该六层办公建筑防护栏杆在牢靠性方面总体表现良好，但仍存在个别部位的锈蚀问题需要关注；抗风压性能基本能够满足设计要求，但在极端风力情况下存在一定安全风险；水密性能存在不足，部分位置出现渗漏现象，主要与密封材料老化和排水不畅有关。

2. 建议：对出现锈蚀的螺栓连接部位进行除锈和防腐处理，定期检查维护；针对抗风压性能存在的安全隐患，对关键受力部位进行加固或优化结构设计，提高栏杆的抗风能力；及时更换老化、开裂的密封材料，清理排水孔，确保栏杆水密性能良好，同时加强日常维护管理，定期进行检查和保养，确保防护栏杆的安全性能始终满足使用要求。