

素，无镁；能谱分析富硅、硫元素，无锰和锌。

表 1

测试单位 结果 项目	玻璃生产厂 出厂数据	飞机制造厂 复验数据	621 所对残 骸测试数据
拉伸强度,MPa	87.3	79.4	75.6
拉伸弹性模量,MPa			2.6×10^3
断裂延伸率,%	7.0	4.0	5.1
无缺口冲击强度 kJ/m^2	14.4	15.3	15.0
软化温度 (拉祖尔金耐热), $^{\circ}\text{C}$	115		113

黑色擦痕部位经电子探针分析富硫、硅元素，无镁、锰、锌；能谱分析富硅、硫元素。

黑色擦伤部位刮下的黑色物经发射光谱定性有硅元素，无镁、锰、锌；经红外光谱定性鉴别有聚硫胶。分析结果表明，方向舵上黑色擦痕为含聚硫胶的部件碎片擦伤造成。

由于 25 号残片本身完整，故方向舵擦痕不是座舱玻璃所致。

5. 头盔检查情况

头盔防护外壳撞击压痕 11 处，严重压痕 4 处。其中右侧有长 100mm、宽 75mm 压平压痕；左下侧有长 90mm、宽 25mm、深 5~10mm 的压痕；顶部左下有长 45mm、宽 40mm、深 3~4mm 压痕；外壳后颈部左侧有长 25mm、宽 15mm、深 8~10mm 压痕等。

防护面罩上有 130mm 长的撞击裂纹（见图 8），内外玻璃裂透。

调节网调节松散可与外壳内顶部相贴，起不到保护头部作用。

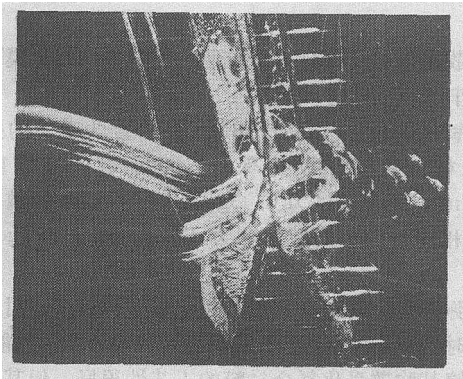


图 8 防护面罩裂纹及擦伤

三、分析意见

1. 座舱玻璃爆破源（即裂纹源）为 105mm 长的弯曲冲

击断口，在裂纹源外表面有 3 处机械损伤，裂纹源内表面有 2 条直钩形伤痕。

2. 座舱玻璃内表面有头盔白漆擦痕 11 处。

3. 飞行头盔外壳压痕 11 处。

4. 经检查高空头盔系超期使用，调节网调节不适当失去保护作用。面罩双层玻璃有机械撞击穿透性裂纹，不能保证正常供氧。

5. 座舱玻璃右起第 4~10 梅花槽上存在银纹和裂纹。

6. 有机玻璃力学性能指标未降低。

7. 一条连续的约 1.9m 长的残骸玻璃一次裂纹是在有压差和机械损伤条件下，在座舱内头盔多次冲击作用下导致座舱玻璃空中爆破。

四、结 论

座舱玻璃空中爆破是由于玻璃表面有机械损伤和飞行员头盔多次撞击造成的。

参加本工作的还有陆履平、吴培远、赵进等同志

※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※ ※

全国探针分析标准样品标委会
第八次会议召开

全国探针分析标准样品标准化技术委员会第八次会议于 1991 年 5 月 16~23 日在浙江宁波举行。刘永康、林卓然等 17 位委员出席了会议。主任委员刘永康作了“探针标委会 1990 年工作总结”报告；林卓然、张宜副主任委员分别作了“关于争取在 ISO 建立微束分析标准化技术委员会（TC）的工作进展情况报告”和“关于标样委员会八五规划报告”；曾朝伟秘书长作了“秘书处工作总结”。

会议对送审的 10 个标样逐个进行了认真审查，其中 4 个标样已获通过作为国家标样上报；会议就如何促进在 ISO 建立微束分析 TC 及承担其秘书工作问题进行了热烈讨论；会议对“九一计划”、“九二计划”和“八五规划”进行了讨论，研究了 1992 年的文字标准和实物标样项目。会议还就如何改善标样制作、提高标样质量、拓宽销售渠道等问题进行了讨论。

这次会议通过的文字标准标志着委员会工作取得较大进展，工作内容不仅限于实物标样本身，而且涉及微束分析的物理概念、仪器、定量方法及具体的实用领域的标准化工作，这是全体委员共同努力的结果。

（祝印兰）