

附件 2-6

河南省科学院采购项目技术性验收报告

验收日期: 2026 年 06 月 25 日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目	合同编号	豫财招标采购-2025-243-9
供应商	河南昂丰科技有限公司	中标(成交)通知书号	豫财招标采购-2025-243
规格型号	见附件 1 设备清单	设备生产商	见附件 1 设备清单
合同金额	见附件 1 设备清单	设备数量	1 台套
存放地点	河南省郑州市金水区黄河北街 4 号附 1 号	运行使用时间	见附件 1 设备清单
设备清单	见附件 1 设备清单		
配件清单	见附件 2 配件清单		
项目负责人意见	所列仪器设备品牌型号、参数、性能指标符合合同要求,经试用后,运行正常。		郭辉
验收结论	验收通过		
验收人签名	李正 张文琴 张敬培		
监督人签名	张军霞		
单位负责人意见	所采购的设备符合合同要求,同意验收意见。		王新

附件 1：设备清单

分包情况	合同编号	供应商	设备名称	品牌	规格型号	设备生产商	单位	数量	合同金额 (元)	运行使用时间
包 9	豫财招标采购-2025-243-9	河南昂丰科技有限公司	X射线衍射仪	BRUKER	D8 ADVANCE	Bruker AXS SE	台	1	1646000.00	2026.05.15

附件 2 : 配件清单

Item	Qty.	Cat-ID	Description	
1	1		Core system	主机
1.1	1	D10_A08_B	D8 ADVANCE	D8 ADVANCE 衍射仪
1.2	1	D10_A01_1	D8 standard cabinet and enclosure	D8 A25 机柜
1.3	1	D10_A02_A	3 kW Generator without internal cooling unit	3kW 高压发生器, 无内部水冷系统
1.4	1	D10_A04_Z	no additional source	无其他光源
1.5	1	D10_A07_4	220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA	220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA 三相电
1.6	1	D10_E11	10 m power cable for 220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA	10 m 电源线: 220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA
1.7	1	D10_A05_2	Vertical goniometer	立式测角仪
1.8	1	D10_V01	Tracks Theta-Theta, standard length (ADVANCE), incl. Theta-Theta ring for vertical goniometer	测角仪轨道: theta-theta 系统, Advance
1.9	1	D10_A03_2	Tube mount adapter incl. optical bench position for line focus optics Cr, Co, Cu	光管座适配器, 包含 Cr, Co, Cu 线聚焦光学元件安装位置
1.10	1	D10_A09_0	No second source	无第二光源
1.11	1	D10_V05	Tube mount, one degree of freedom	光管座: 1 个自由度
1.12	1	D10_M17	Universal detector mount without slit	探测器底座
1.13	1	D10_M11	Spacer for universal detector mount, measurement height 150mm	探测器底座固定装置, 150mm 宽
1.14	1	D10_V04	Counter balances for D8 Theta/Theta, tube and detector circle	配重: 适用于 theta-theta 系统
1.15	1	D10_R03	Ceramic tube, long fine focus, Cu, 2.2 kW	陶瓷光管: Cu 靶, 2.2kW, 长焦斑
1.16	1	D10_B01	Divergence slit assembly, primary	初级光路发散狭缝架
1.17	1	D10_K133	Cu absorber 0.1mm for the LYNXEYE XE detector	0.1mm Cu 吸收片: LynxEye XE 探测器用
1.18	1	D10_K124	Ni filter for Cu radiation for LYNXEYE XE, 0.02mm	0.02mm Ni 滤波片 (Cu 靶): LynxEye XE 探测器用
1.19	1	D10_K03	Axial Soller - 4.0°	4.0 度索拉
1.20	1	D10_K02	Axial Soller - 2.5°	2.5 度索拉
1.21	1	D10_K120	Soller Slit 4 deg for LynxEye XE	4.0 度索拉: 安装在 LynxEye XE 探测器上
1.22	1	D10_K121	Soller Slit 2.5 deg for LynxEye XE	2.5 度索拉: 安装在 LynxEye XE 探测器上
1.23	1	D10_K14	Plug-in slit 2mm	2 毫米狭缝
1.24	1	D10_K11	Plug-in slit 1mm	1 毫米狭缝
1.25	1	D10_K09	Plug-in slit 0.6mm	0.6 毫米狭缝
1.26	1	D10_K07	Plug-in slit 0.2mm	0.2 毫米狭缝
1.27	1	D10_K06	Plug-in slit 0.1mm	0.1 毫米狭缝

1.28	1	D10_P01	Standard sample stage	标准样品台
1.29	1	C79298A324 4D82	Set of 10 specimen holder rings, PMMA, height 8.5 mm, specimen well Ø 25 mm	PMMA 样品架 10 个, 高度 8.5mm, 样品槽直径 25mm
1.30	1	D10_P32	Scatter screen for P01, P02, P04, P08, P26	放空气散射屏: P01, P02, P04, P08, P26
1.31	1	A13B71	Fluorescent ring ø51.5x8.5	荧光板: 51.5x8.5mm
1.32	1	D10_D30	LYNXEYE-2 detector with 500 micrometer sensor and 0/90 deg mount	林克斯 2 探测器
1.33	1	D10_A06_C	Computer, international version, international operating system	计算机, 国际版, 英文操作系统
1.34	1	P500A101	DIFFRAC.MEASUREMENT CENTER	DIFFRAC 测量程序
1.35	1	P500B111	DIFFRAC.EVA with university discount (10 licenses)	DIFFRAC.EVA 数据评估软件, 学校授权, 10 用户
1.36	1	P500E111	DIFFRAC.TOPAS with university discount (10 licenses)	DIFFRAC.TOPAS 软件, 学校授权, 10 用户
1.37	6	WIB-1001-01-130	WIBU Dongle for DIFFRAC.SUITE	DIFFRAC.SUITE 软件狗
1.38	1	K140C4	DI WATER FLOW MONITOR S4	流量计
1.39	1	PDF-5+	PDF-5+ is the world's most comprehensive Powder Diffraction File™ (PDF®) database with 1000000 entries!	ICDD 单机版 PDF-5+ 是全球最全面的粉末衍射文件™ (PDF®) 数据库, 拥有超过 1000000 条目! 10 年使用权, 含 6 次更新。
1.40	10	C71121Z100 A22	O-ring	O 型环
1.41	1	RGW-2809460	NOZZLE SET/SPRAY HEAD RGW TUBE	光管冷却喷嘴
1.42	1		As part of our ISO procedure each system undergoes a comprehensive test procedure to check the functionality and performance of the system.	As part of our ISO procedure each system undergoes a comprehensive test procedure to check the functionality and performance of the system.
1.43	1		After the instrument has passed the internal system test, the same parameters will be confirmed onsite for final acceptance. Acceptance parameters can be downloaded from www.brukersupport.com/BrukerDownloads/1 .	After the instrument has passed the internal system test, the same parameters will be confirmed onsite for final acceptance. Acceptance parameters can be downloaded from www.bruker.com/BrukerDownloads/1 .
国内配套				
2	1	ECW-5FF	Cooling circulating water system	冷却循环水机组 制造商: 洛阳森谱特电气设备有限公司





货物签收单

收货单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

收货地址：河南省郑州市金水区黄河北街4号附1号

联系人：王作堯 联系电话：13526655921

序号	货物名称	品牌	型号	数量	备注
1	X射线衍射 仪	BRUKER	D8 ADVANCE	1台	/

请阅读并理解下述声明，您在最后的签字表明您确认收到的物品与此单所填内容一致。

*兹证明：上述货物共计3箱，货物外包装完好，全部收讫，特此签收。

*本货物签收单所填信息均与送达您手上的实际物品的信息相符合。

*请您在确认本货物签收单内容均为正确且属实后，签字或盖章确认。

供应商代表：李艳松 签收人：王作堯
日期：2026年1月22日 签收日期：2026.01.22

设备开箱验收单

设备名称	X 射线衍射仪	供应商	河南昂丰科技有限公司
设备型号	D8 ADVANCE	数量	1 台
到货时间 (开箱时间)	2026.05.11	使用部门	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心
验收内容及签字确认			
整机是否完好: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
外观是否完好: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
配置是否与合同要求一致: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
是否有保修卡: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
设备数量是否符合情况: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
随机文件是否完全: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
技术指标是否符合情况: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
参与验收人员签字	王作堯		
供方人员签字	李艳松		
备注	/		

附件 2-2

安装完成确认单

项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目		
仪器设备 1 名称+型号	X 射线衍射仪+ D8 ADVANCE		
安装位置	河南省郑州市金水区 黄河北街 4 号附 1 号	安装日期	2016.05.13
安装工程师	郭伟	使用方代表	王作尧
仪器设备 2 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
仪器设备 3 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
...			

培训确认单

仪器名称	X 射线衍射仪
品牌型号	BRUKER D8 ADVANCE
培训内容	(1) 上机培训：设备基本构造、工作原理介绍、应用操作、日常维护； (2) 理论培训：XRD 的基本原理及应用。
培训工程师	郭伟 (签名)
参训人员	孙小艺 刘婷洁 赵振芳 孙瑞君 王作尧 (签名)
培训日期	2016.05.14

试运行报告

用户单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

仪器名称：X 射线衍射仪

仪器型号：D8 ADVANCE

仪器试运行工作内容：

X 射线衍射仪开机，进行标样检测，得到标样图谱， 2θ 偏差在合理范围内，
进行样品检索，验证数据库正确性。

是否附图：是 否

存在问题及解决方案：

无。经试运行，设备各项性能指标均正常，且能达到合同要求标准

用户签名：王作堃

工程师签名：郭伟

日期：2026.06.11

日期：2026.06.11

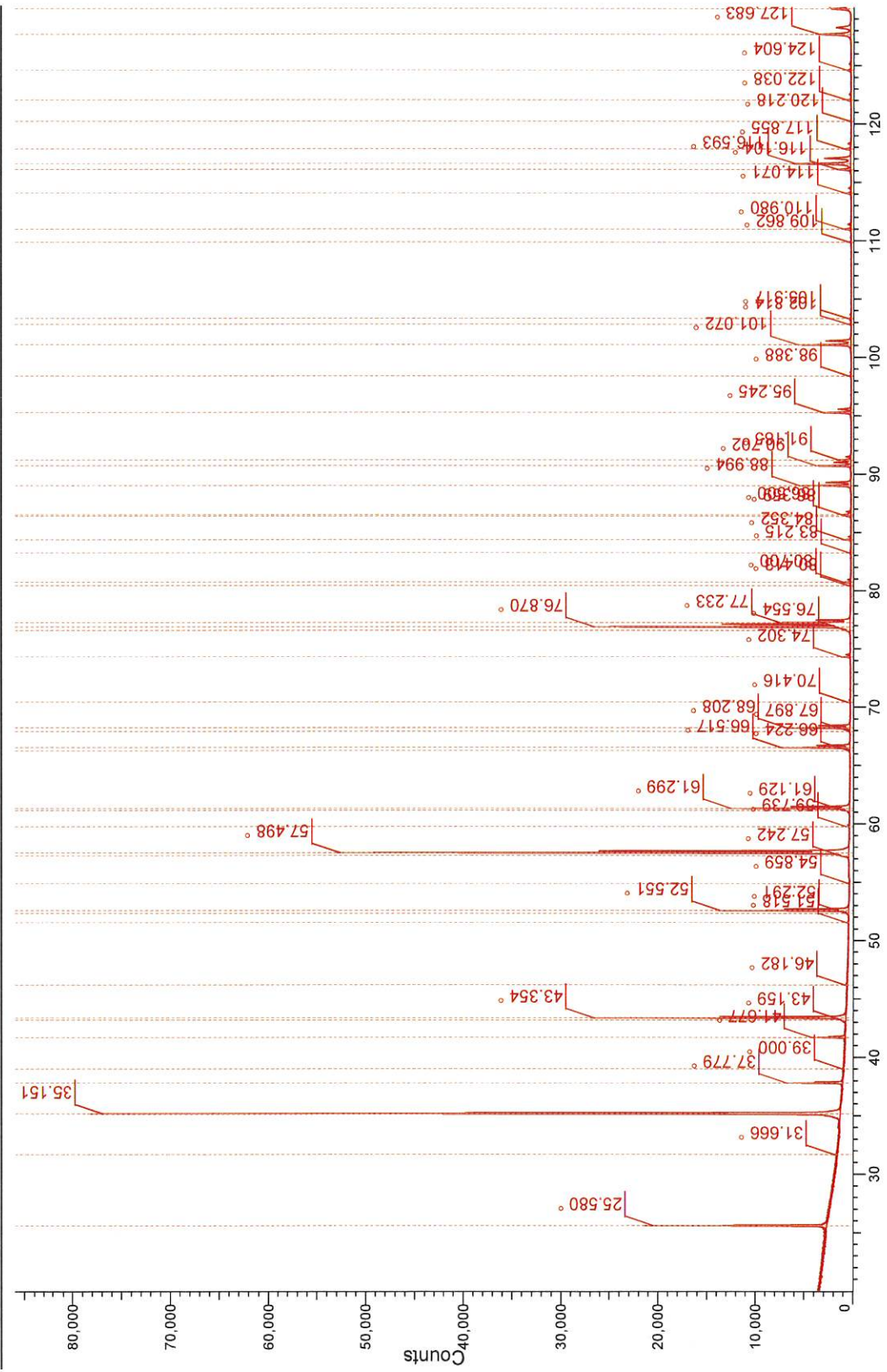
院属单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

日期：2026.06.11



郭伟

COMMANDER Sample ID (Coupled TwoTheta/Theta)



2Theta (Coupled TwoTheta/Theta) WL=1.54060

Peak List #1

Visible	Icon	Color	Index	Angle	d Value	Net Intensity	Rel. Intensity
Yes	■	■	1	25.580 °	3.47956 Å	17818.5 Counts	23.6%
Yes	■	■	2	31.666 °	2.82334 Å	297.429 Counts	0.4%
Yes	■	■	3	35.151 °	2.55101 Å	75576.5 Counts	100.0%
Yes	■	■	4	37.779 °	2.37936 Å	5720.38 Counts	7.6%
Yes	■	■	5	39.000 °	2.30761 Å	162.850 Counts	0.2%
Yes	■	■	6	41.677 °	2.16536 Å	3361.68 Counts	4.4%
Yes	■	■	7	43.159 °	2.09437 Å	438.676 Counts	0.6%
Yes	■	■	8	43.354 °	2.08541 Å	25889.2 Counts	34.3%
Yes	■	■	9	46.182 °	1.96410 Å	250.450 Counts	0.3%
Yes	■	■	10	51.518 °	1.77249 Å	253.483 Counts	0.3%
Yes	■	■	11	52.291 °	1.74810 Å	176.860 Counts	0.2%
Yes	■	■	12	52.551 °	1.74007 Å	13194.1 Counts	17.5%
Yes	■	■	13	54.859 °	1.67218 Å	76.4834 Counts	0.1%
Yes	■	■	14	57.242 °	1.60809 Å	802.730 Counts	1.1%
Yes	■	■	15	57.498 °	1.60155 Å	52197.0 Counts	69.1%
Yes	■	■	16	59.739 °	1.54671 Å	347.943 Counts	0.5%
Yes	■	■	17	61.129 °	1.51482 Å	669.843 Counts	0.9%
Yes	■	■	18	61.299 °	1.51103 Å	12129.4 Counts	16.0%
Yes	■	■	19	66.224 °	1.41009 Å	113.284 Counts	0.1%
Yes	■	■	20	66.517 °	1.40459 Å	7063.09 Counts	9.3%
Yes	■	■	21	67.897 °	1.37936 Å	89.8924 Counts	0.1%
Yes	■	■	22	68.208 °	1.37383 Å	6516.91 Counts	8.6%
Yes	■	■	23	70.416 °	1.33606 Å	315.680 Counts	0.4%
Yes	■	■	24	74.302 °	1.27551 Å	896.590 Counts	1.2%
Yes	■	■	25	76.554 °	1.24349 Å	350.089 Counts	0.5%
Yes	■	■	26	76.870 °	1.23917 Å	26290.6 Counts	34.8%
Yes	■	■	27	77.233 °	1.23424 Å	7183.35 Counts	9.5%
Yes	■	■	28	80.413 °	1.19326 Å	200.922 Counts	0.3%
Yes	■	■	29	80.700 °	1.18973 Å	690.947 Counts	0.9%
Yes	■	■	30	83.215 °	1.16005 Å	176.893 Counts	0.2%
Yes	■	■	31	84.352 °	1.14729 Å	648.567 Counts	0.9%
Yes	■	■	32	86.359 °	1.12570 Å	417.469 Counts	0.6%
Yes	■	■	33	86.500 °	1.12423 Å	979.488 Counts	1.3%
Yes	■	■	34	88.994 °	1.09906 Å	5242.05 Counts	6.9%
Yes	■	■	35	90.702 °	1.08276 Å	3569.73 Counts	4.7%
Yes	■	■	36	91.185 °	1.07828 Å	1226.93 Counts	1.6%
Yes	■	■	37	95.245 °	1.04275 Å	2874.85 Counts	3.8%
Yes	■	■	38	98.388 °	1.01767 Å	230.592 Counts	0.3%
Yes	■	■	39	101.072 °	0.99777 Å	5348.24 Counts	7.1%
Yes	■	■	40	102.815 °	0.98554 Å	270.674 Counts	0.4%
Yes	■	■	41	103.317 °	0.98212 Å	286.033 Counts	0.4%
Yes	■	■	42	109.862 °	0.94116 Å	157.336 Counts	0.2%
Yes	■	■	43	110.980 °	0.93480 Å	730.639 Counts	1.0%
Yes	■	■	44	114.071 °	0.91811 Å	552.556 Counts	0.7%
Yes	■	■	45	116.104 °	0.90781 Å	1294.61 Counts	1.7%
Yes	■	■	46	116.593 °	0.90540 Å	5554.65 Counts	7.3%
Yes	■	■	47	117.855 °	0.89934 Å	579.170 Counts	0.8%

河南省科学院采购项目预验收报告

预验收日期： 2026 年 06 月 15 日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目	合同编号	豫财招标采购-2025-243-9
供应商	河南昂丰科技有限公司	中标（成交）通知书号	豫财招标采购-2025-243
规格型号	D8 ADVANCE	设备生产商	Bruker AXS SE
存放地点	河南省郑州市金水区黄河北街 4 号附 1 号	运行使用时间	2026.05.15
设备名称	X 射线衍射仪		
是否纳入院大型仪器开放共享平台	<input checked="" type="checkbox"/> 纳入院平台；纳入时间： 2025 年 7 月 30 日 <input type="checkbox"/> 未纳入；原因： _____		
配件清单	请参见附件 1		
验收结论	请参见附件 2		
验收人签名	刘双全 王作亮 王		
项目负责人意见	仪器品牌型号、参数、性能指标符合合同要求，经测试后，运行正常		郭辉

附件 1 配件清单

Item	Qty.	Cat-ID	Description	
1	1		Core system	主机
1.1	1	D10_A08_B	D8 ADVANCE	D8 ADVANCE 衍射仪
1.2	1	D10_A01_1	D8 standard cabinet and enclosure	D8 A25 机柜
1.3	1	D10_A02_A	3 kW Generator without internal cooling unit	3kW 高压发生器, 无内部水冷系统
1.4	1	D10_A04_Z	no additional source	无其他光源
1.5	1	D10_A07_4	220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA	220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA 三相电
1.6	1	D10_E11	10 m power cable for 220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA	10 m 电源线: 220/380-230/400V 3p 50/60Hz, 6kVA
1.7	1	D10_A05_2	Vertical goniometer	立式测角仪
1.8	1	D10_V01	Tracks Theta-Theta, standard length (ADVANCE), incl. Theta-Theta ring for vertical goniometer	测角仪轨道: theta-theta 系统, Advance
1.9	1	D10_A03_2	Tube mount adapter incl. optical bench position for line focus optics Cr, Co, Cu	光管座适配器, 包含 Cr, Co, Cu 线聚焦光学元件安装位置
1.10	1	D10_A09_0	No second source	无第二光源
1.11	1	D10_V05	Tube mount, one degree of freedom	光管座: 1 个自由度
1.12	1	D10_M17	Universal detector mount without slit	探测器底座
1.13	1	D10_M11	Spacer for universal detector mount, measurement height 150mm	探测器底座固定装置, 150mm 宽
1.14	1	D10_V04	Counter balances for D8 Theta/Theta, tube and detector circle	配重: 适用于 theta-theta 系统
1.15	1	D10_R03	Ceramic tube, long fine focus, Cu, 2.2 kW	陶瓷光管: Cu 靶, 2.2kW, 长焦斑
1.16	1	D10_B01	Divergence slit assembly, primary	初级光路发散狭缝架

1.17	1	D10_K133	Cu absorber 0.1mm for the LYNXEYE XE detector	0.1mm Cu 吸收片: LynxEye XE 探测器用
1.18	1	D10_K124	Ni filter for Cu radiation for LYNXEYE XE, 0.02mm	0.02mm Ni 滤波片(Cu 靶): LynxEye XE 探测器用
1.19	1	D10_K03	Axial Soller - 4.0°	4.0 度索拉
1.20	1	D10_K02	Axial Soller - 2.5°	2.5 度索拉
1.21	1	D10_K120	Soller Slit 4 deg for LynxEye XE	4.0 度索拉: 安装在 LynxEye XE 探测器上
1.22	1	D10_K121	Soller Slit 2.5 deg for LynxEye XE	2.5 度索拉: 安装在 LynxEye XE 探测器上
1.23	1	D10_K14	Plug-in slit 2mm	2 毫米狭缝
1.24	1	D10_K11	Plug-in slit 1mm	1 毫米狭缝
1.25	1	D10_K09	Plug-in slit 0.6mm	0.6 毫米狭缝
1.26	1	D10_K07	Plug-in slit 0.2mm	0.2 毫米狭缝
1.27	1	D10_K06	Plug-in slit 0.1mm	0.1 毫米狭缝
1.28	1	D10_P01	Standard sample stage	标准样品台
1.29	1	C79298A3244D82	Set of 10 specimen holder rings, PMMA, height 8.5 mm, specimen well Ø 25 mm	PMMA 样品架 10 个, 高度 8.5mm, 样品槽直径 25mm
1.30	1	D10_P32	Scatter screen for P01, P02, P04, P08, P26	放空气散射屏: P01, P02, P04, P08, P26
1.31	1	A13B71	Fluorescent ring ø51.5x8.5	荧光板: 51.5x8.5mm
1.32	1	D10_D30	LYNXEYE-2 detector with 500 micrometer sensor and 0/90 deg mount	林克斯 2 探测器
1.33	1	D10_A06_C	Computer, international version, international operating system	计算机, 国际版, 英文操作系统
1.34	1	P500A101	DIFFRAC.MEASUREMENT CENTER	DIFFRAC 测量程序
1.35	1	P500B111	DIFFRAC.EVA with university discount (10 licenses)	DIFFRAC.EVA 数据评估软件, 学校授权, 10 用户
1.36	1	P500E111	DIFFRAC.TOPAS with university discount (10 licenses)	DIFFRAC.TOPAS 软件, 学校授权, 10 用户
1.37	6	WIB-1001-01-130	WIBU Dongle for DIFFRAC.SUITE	DIFFRAC.SUITE 软件狗
1.38	1	K140C4	DI WATER FLOW MONITOR S4	流量计

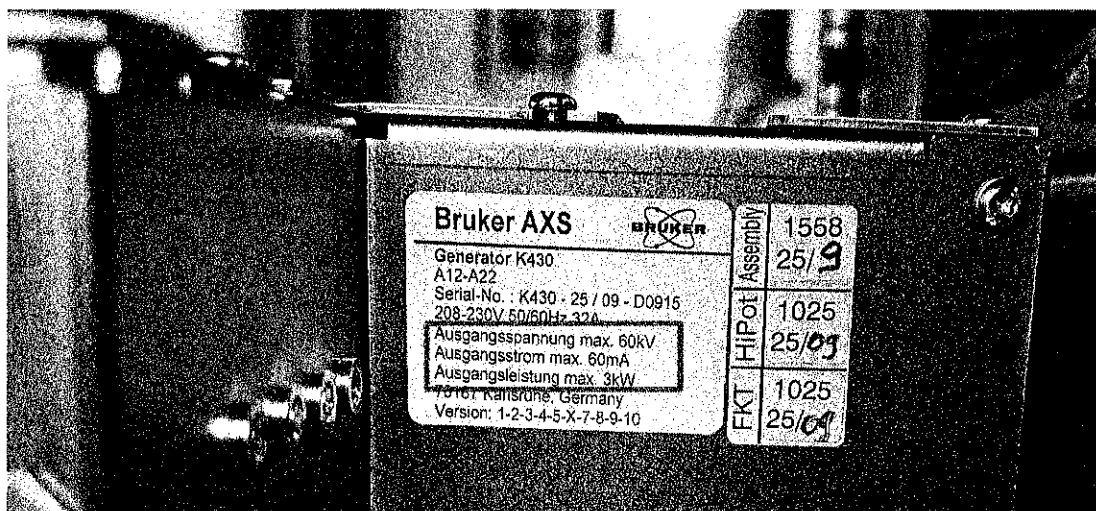
1.39	1	PDF-5+	PDF-5+ is the world's most comprehensive Powder Diffraction File™ (PDF®) database with 1000000 entries!	ICDD 单机版 PDF-5+ 是全球最全面的粉末衍射文件™ (PDF®) 数据库, 拥有超过 1000000 条目! 10 年使用权, 含 6 次更新。
1.40	10	C71121Z100A22	O-ring	O 型环
1.41	1	RGW-2809460	NOZZLE SET/SPRAY HEAD RGW TUBE	光管冷却喷嘴
1.42	1		As part of our ISO procedure each system undergoes a comprehensive test procedure to check the functionality and performance of the system.	As part of our ISO procedure each system undergoes a comprehensive test procedure to check the functionality and performance of the system.
1.43	1		After the instrument has passed the internal system test, the same parameters will be confirmed onsite for final acceptance. Acceptance parameters can be downloaded from www.brukersupport.com/BrukerDownloads/1 .	After the instrument has passed the internal system test, the same parameters will be confirmed onsite for final acceptance. Acceptance parameters can be downloaded from www.brukersupport.com/BrukerDownloads/1 .
国内配套				
2	1	ECW-5FF	Cooling circulating water system	冷却循环水机组 制造商: 洛阳森谱特电气设备有限公司

附件 2:

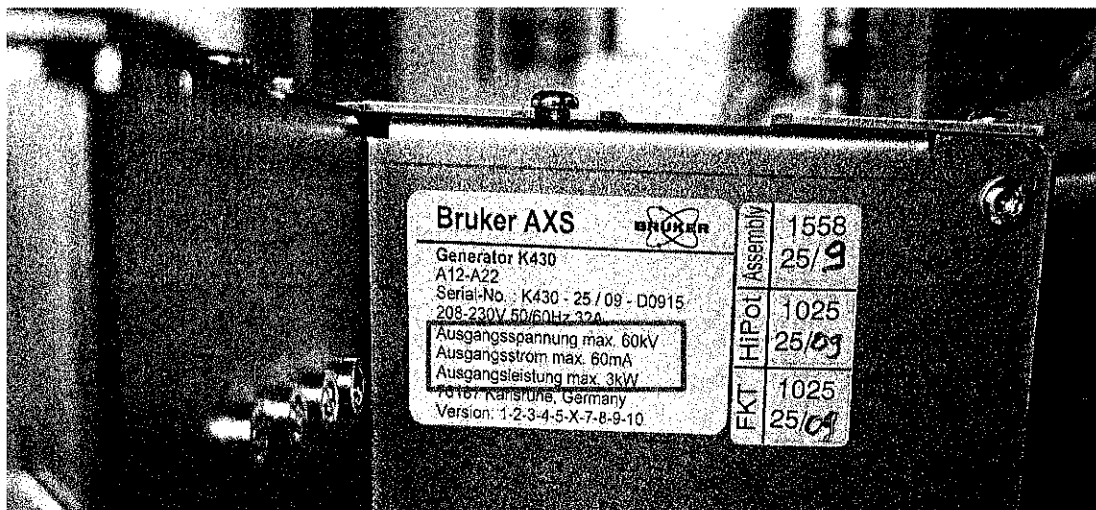
1 X 射线光源与光管

1.1 X 射线发生器:

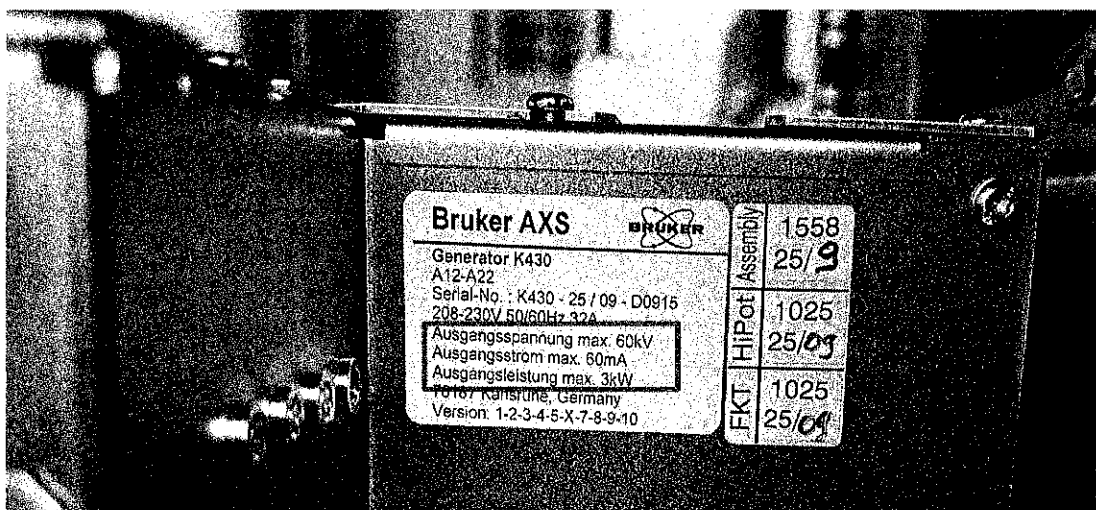
1.1.1 最大功率: 3kW。 通过 不通过



1.1.2 最大电压: 60kV。 通过 不通过



1.1.3 最大电流: 60mA。 通过 不通过

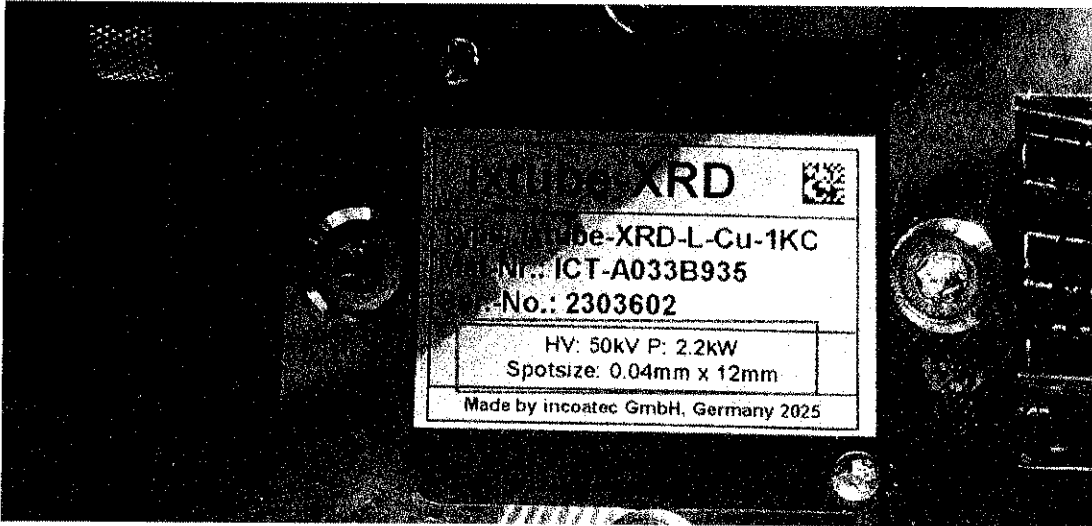


1.2 长寿命陶瓷 X 射线光管

*1.2.1 Cu 靶陶瓷光管 1 支，标准尺寸设计，最大功率 2.2KW。

通过

不通过



1.2.2 电流电压稳定度：优于 0.005%（外电压波动 10%时）。

通过

不通过

Result of individual tests

		Date of test:	Test passed
Voltage variation: 200V-250V-200V Variation time: 10s - 99s - 10s Cycle: 7	ILC 61000-4-11 (2004-03): EN 61000-4-11 (2004-08): DIN EN 61000-4-11 (2005-02)	09/30/10	yes
Test criterion: Test criterion: Generator output stability $\leq \pm 0.0005$ fulfilled Remark: Date is written as MMDDYY			

Author: Wolfer +49 (721) 595-2188
Name / Phone

Wolfer 10/18/10
signature / date



Approved by: Wetzel +49 (721) 595-2356
Name / Phone

Wetzel 10/18/10
signature / date

Req. Nr. JAT-P-252/02
Accredited testing laboratory

1.2.3 X 射线防护：具有安全连锁构造装置，辐射量 $< 1 \mu\text{Sv/h}$ 。提供 2 套独立的安全电路，符合 EC 及 DIN54113 认证。

通过

不通过

Maximal gemessene Dosisleistung Maximum measured radiation dose	95
Dose Maximum de radiation mesurée Maximum Dosisleistung (Specification)	1
Measured radiation dose (specification) Dose de radiation mesurée (Specification)	X
Measured radiation dose conforms with specification Valeur mesurée conforme aux spécifications	Mo
Measured value Type of X-ray tube Type de Tube à Rayons X	80 80
Measured value Type of X-ray tube Type de Tube à Rayons X	2303602



Original Declaration of Conformity
EC DECLARATION OF CONFORMITY
 according to EC Directive 2002/95/EC on machinery (Annex II A)

Übersetzung der Originalformulierung
EG-Konformitätserklärung
 in Sinne der EG-Richtlinie 2002/95/EG über Maschinen (Anhang II A)

Name and address of the manufacturer:
 Bruker AXS GmbH
 Östliche Rheinbrückenstraße 49
 76187 Karlsruhe
 Deutschland



Name und Anschrift des Herstellers:
 Bruker AXS GmbH
 Östliche Rheinbrückenstraße 49
 76187 Karlsruhe
 Deutschland



This declaration relates exclusively to the analytical x-ray instrument as supplied. The declaration is no longer valid, if the product is modified without approval.

Diese Erklärung bezieht sich ausschließlich auf das unten beschriebene Röntgen-Analysesystem im Anlieferungszustand. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Herewith we declare, that the analytical x-ray instrument described below

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend beschriebene Röntgen-Analysesystem

Product designation: DS ADVANCE
 Product type: A26-X1-1...

Produktbezeichnung: DS ADVANCE
 Typenbezeichnung: A26-X1-1...

complies with all requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC, in addition it conforms with the EC Directive 2002/95/EC relating to electrical equipment and 2004/108/EC relating to electromagnetic compatibility.

den einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Darüber hinaus entspricht es den Bestimmungen der Richtlinie 2002/95/EG über elektrische Betriebsmittel und 2004/108/EG über elektromagnetische Verträglichkeit.

Harmonized Standards used

EN ISO 14121-1	EN 954-1
EN 61010-1	
EN 61000-6-1	EN 61000-6-2
EN 61000-6-3	EN 61000-6-4

Angewandte harmonisierte Normen

EN ISO 14121-1	EN 954-1
IEC EN 61010-1	
EN 61000-6-1	EN 61000-6-2
EN 61000-6-3	EN 61000-6-4

Person authorized to compile the relevant technical documentation:

Managing Director of Bruker AXS GmbH
 Dr. Frank Burczyk
 Östliche Rheinbrückenstraße 49
 76187 Karlsruhe
 Deutschland

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen:

Geschäftsführer der Bruker AXS GmbH
 Dr. Frank Burczyk
 Östliche Rheinbrückenstraße 49
 76187 Karlsruhe
 Deutschland

Altitude of the EC mark: 2009

Anbringung der CE-Kennzeichnung: 2009

Karlsruhe, January 22, 2010

Karlsruhe, 22.01.2010

Dr. Frank Burczyk, Managing Director Bruker AXS GmbH
 Name, Position

Dr. Frank Burczyk, Geschäftsführer Bruker AXS GmbH
 Name, Position



CERTIFICATE OF RADIATION SAFETY

Name of manufacturer: Bruker AXS GmbH
 Östliche Rheinbrückenstraße 49
 D-76187 Karlsruhe
 Germany

Product type / name: A20A1, A20A2, A20A3, A20A4 S2 RANGER
 7KP103..., S4E... S4 EXPLORER
 7KP106..., S4P... S4 PIONEER
 A15X10-... D8

The designated product conforms to the provisions of the following laws, standards, instructions and recommendations:

- Recommendations of ICRP (International Commission on Radiological Protection)
- Recommendations of IAEA (International Atomic Energy Association)
- Instructions of EURATOM (Europäische Atomgemeinschaft)
- German law „Atomgesetz“
- German law „Röntgenverordnung“
- DIN (Deutsches Institut für Normung) 54113
- PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) tested as „Vollschutzgerät nach Röntgenverordnung“
- Testing: Each System runs through a radiation safety test.

Attested by

Bruker AXS GmbH
 Karlsruhe, 01 Jan. 2007

BRUKER AXS GmbH
 Östliche Rheinbrückenstraße 49
 76187 Karlsruhe

Dr. Burczyk, AXS GF
 Name, Position

This declaration certifies compliance with the conditions above but does not warrant any features covered by product liability legislation. The safety guidelines specified within product documentation must be observed.

1.2.4 能量衰减 $\leq 1\%/1000h$ 。 通过 不通过

1 X 射线光源与光管

1.1 X 射线发生器:

1.1.1 最大功率: 3kW。

1.1.2 最大电压: 60kV。

1.1.3 最大电流: 60mA。

1.2 长寿命陶瓷 X 射线光管

*1.2.1 Cu 靶陶瓷光管 1 支, 标准尺寸设计, 最大功率 2.2kW。

1.2.2 电流电压稳定度: 优于 0.005% (外电压波动 10%时)。

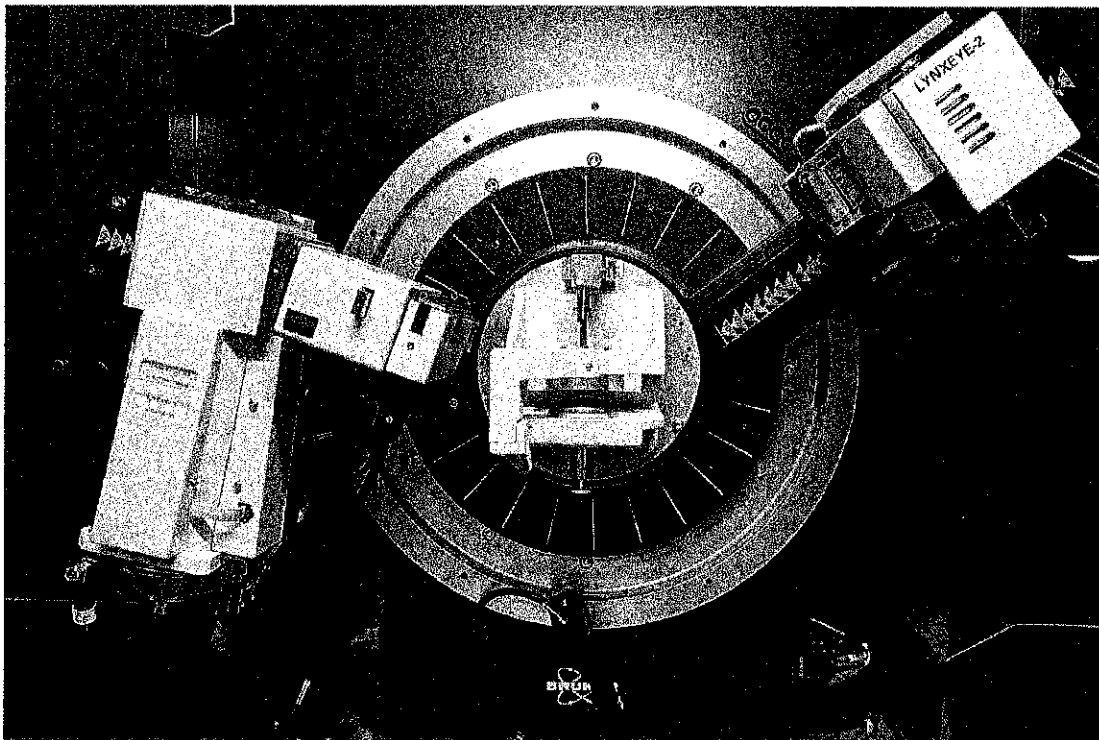
1.2.3 X 射线防护: 具有安全连锁装置, 辐射量 $< 1 \mu Sv/h$ 。提供 2 套独立的安全电路符合 EC 及 DIN54113 认证。

1.2.4 能量衰减 $\leq 1\%/1000h$ 。

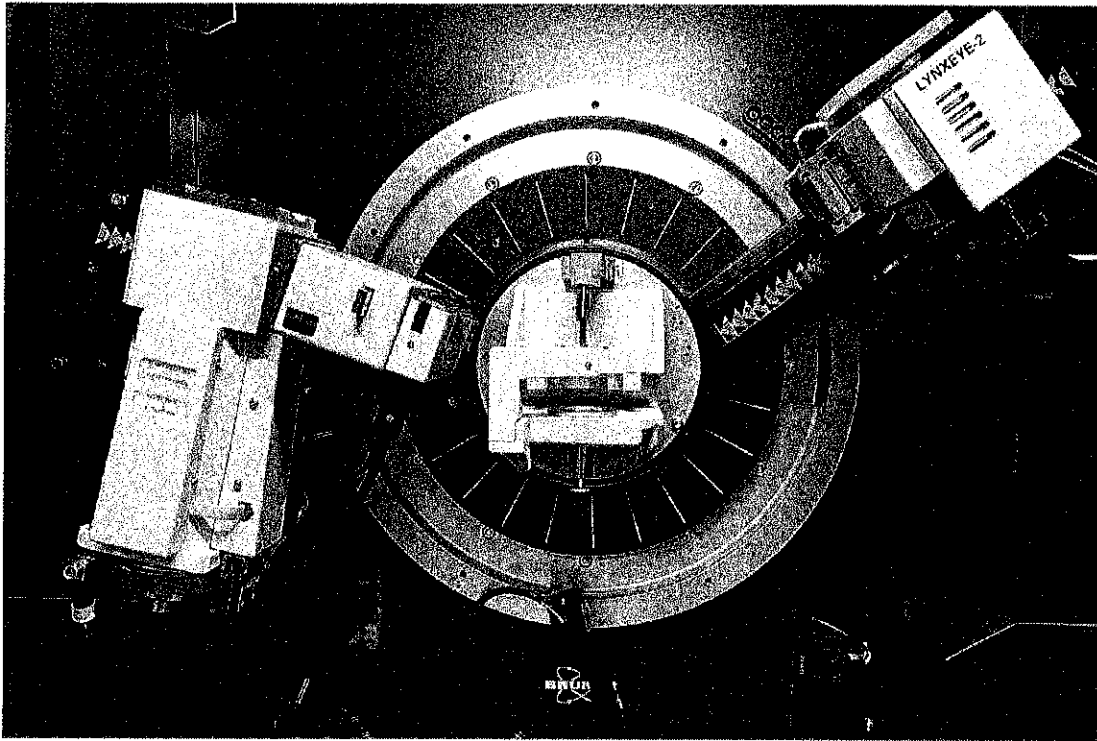


2 测角仪

2.1 测角仪具有光学定位系统。 通过 不通过



2.2 扫描方式: Theta / Theta 测角仪, 立式测角仪。 通过 不通过



★2.3 2θ 转动范围：-110° ~168° 。 通过 不通过

0:	SH	2 OK
	ENC	1 Optional plug OptEncoder is not connected to the socket
	MINI	1 OK

0:	Acceleration Time	[s]	1	Add. Profile Dist.	0.03	Additional Plane Marks	12		
1.4:	Backlash		0.5	BIAS Current	[mA]	50	BIAS Delay	[ms]	250
02:	Current Control Proportional		6	Default Reference Direction	[Dir]	0	Differential Gain		0
00:	Fast		900	Fine Adjustment	[%]	0	Pulse Slope per Revolution		300
4:	Home Mark Distances		-45	Home Marks		0	Integral Gain		0
0:	Lower		-110	Max. Velocity Adjust		50	Mech. Corr		1
0:	Move Limit		10	MTType		1	Number of samples for the derivative term		0
0:	Open Loop Current Low		0	Output Scale Factor for Servo DC Motors		0	Phase Current	[A]	4
1.5:	Pos. Error2 (DC Motor at const. speed)		0.5	Positioning Error Delay		0	Positioning Error3 (Stepper Motor not at rest)		0
0:	Reference Position		21.3624	Resolution		0.0001	Retaining Current High		0
0:	Settle Time		0	Settle Window		0	Slow		50
0:	Suppression Level		250	Suppression Min. Velocity		300	VMat		168

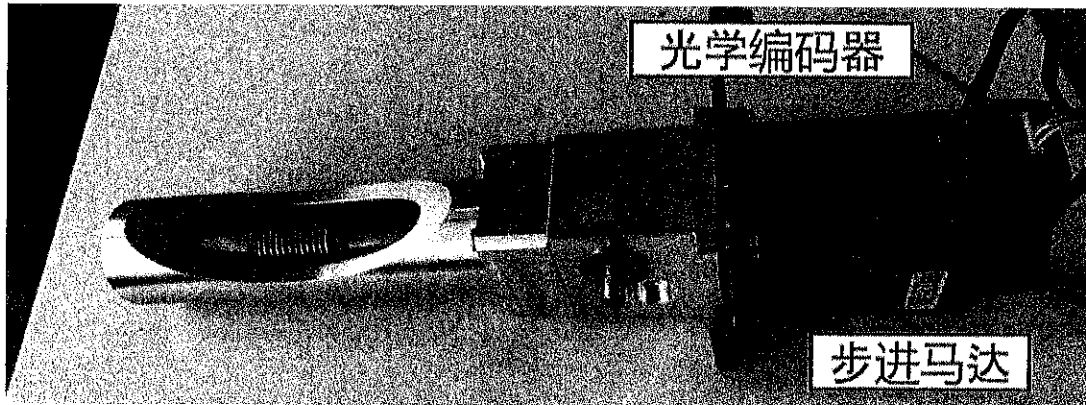
*2.4 测角仪半径： 250mm~280mm，测角圆直径可连续改变。 通过 不通过

JOBLIST	DA VINCI	TOOLS	CONFIGURATION	DB MANAGEMENT	RESULTS MANAGER	JOBLIST	DA VINCI	TOOLS	CONFIGURATION	DB MANAGEMENT	RESULTS MANAGER	LOG
Primary Beam Path		Measurement Cir... 250 [mm]		Primary Beam Path		Measurement Cir... 280 [mm]						
1 ✓				1 ✓								
Tube	Cu			Tube	Cu							
2 ✓				2 ✓								
Twin_Primary	Motorized Slit			Twin_Primary	Motorized Slit							
3 ✓				3 ✓								

2.5 最小步长：0.0001，角度重现性：±0.0001° 。 通过 不通过

Theta	[°]	19.8915	0.0000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Two Theta	[°]	57.6726	0.0	Allowed values are -3.6895 to 180.8105 [°]. The default is 0.0000 [°]. The resolution is 0.0001 [°].		
Detector	[°]	37.7810	0.0000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2.6 驱动方式：步进马达加光学编码器驱动。 通过 不通过



3 探测器

3.1 能量色散阵列探测器：相对与常规点探测器强度提高 450 倍，比一维探测器提高三倍，灵敏度提高一个数量级。 通过 不通过

1.2 长寿命陶瓷 X 射线光管

*1.2.1 Cu 靶陶瓷光管 1 支，标准尺寸设计，最大功率 2.2kW。

1.2.2 电流电压稳定度：优于 0.005% (外电压波动 10%时)。

1.2.3 X 射线防护：具有安全连锁装置，辐射量 $< 1 \mu\text{Sv/h}$ 。提供 2 套独立的安全电路，符合 EC 及 DIN54113 认证。

1.2.4 能量衰减 $\leq 1\%/1000\text{h}$ 。

2 测角仪

2.1 测角仪具有光学定位系统。

2.2 扫描方式：Theta / Theta 测角仪，立式测角仪。

★2.3 2 θ 转动范围： $-110^\circ \sim 168^\circ$ 。

*2.4 测角仪半径：250mm~280mm，测角圆直径可连续改变。

2.5 最小步长：0.0001，角度重现性： $\pm 0.0001^\circ$ 。

2.6 驱动方式：步进马达加光学编码器驱动。

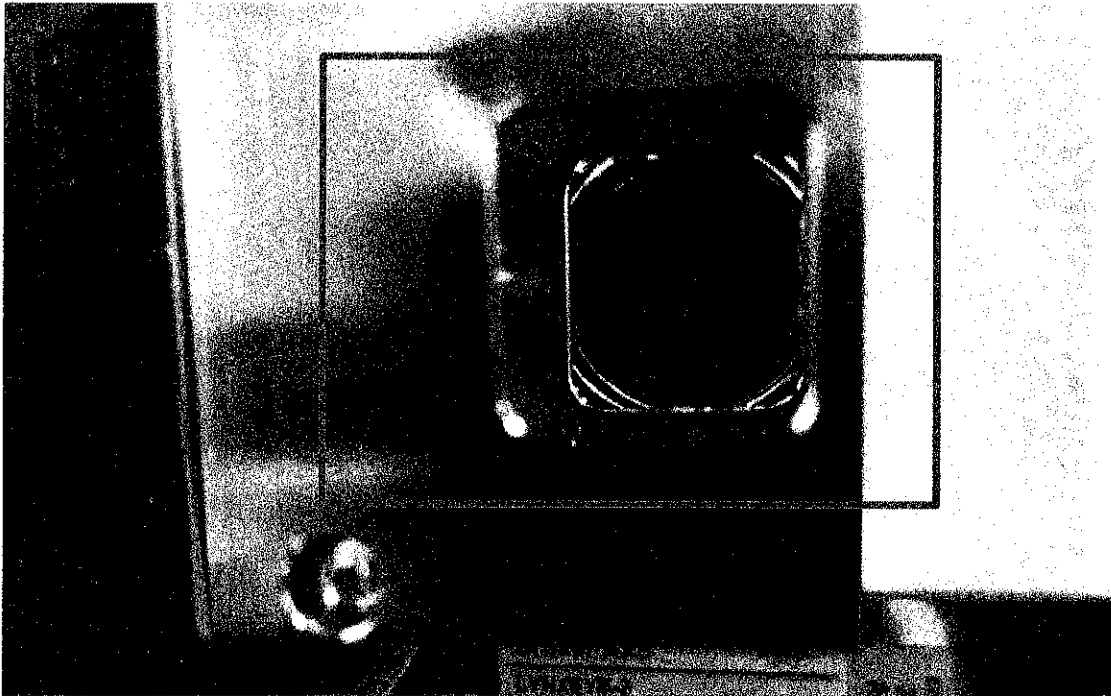
3 探测器

3.1 能量色散阵列探测器：相对与常规点探测器强度提高 450 倍，比一维探测器提高三倍，灵敏度提高一个数量级。

★3.2 探测器大小：宽：14.4mm；长：16mm.

通过

不通过



3.3 子通道数：全域通道数：192×15个，保证每个子通道完好，随机带保证书，支持固定模式扫描以及原位分析，可用于验收。 通过 不通过

IP Address	192.168.23.5	
Job Number	A178159	
Serial Number	25/09 1216	
Gain Threshold	[V] 0.697	Low Threshold [V] 0.497
Resolution	[V] 0.0173842398	Veto Threshold [V] 1.023
Zero Offset	[V] -1.62568714	
Actual Center Channel	95	Actual First Opened Channel
Actual Opened Channels	192	Detector Opening
Detector Opening Units	192	Sub Channel Factor
		15

Description	
Detector Specifications	
Usable wavelength range	Cr, Fe, Cd, Cu, Mo, and Ag (detectors). Factory settings are optimized for Cu-Kα.
Maximum global count rate	>180,000 cps (special detector settings and proper geometry)
Maximum local count rate / strip	>800,000 cps (special detector settings)
Energy resolution	Energy resolution ~1000 eV for Cu Kα radiation at 298 K (energy resolution slightly depends on environmental laboratory temperature)
Efficiency	~90 % for Cr, Cu radiation and Cu radiation, ~50 % for Mo radiation and ~30 % for Ag radiation
Detector Bias Voltage	500 V
Spatial resolution (pitch)	75 μm (192 individual readout channels)
Sensor Temperature Stabilization	Peltier-cooled detector electronics ~25 K
Maintenance	No counting gas, cooling water or liquid Nitrogen
Detector (overall dimensions and weight L x W x H)	130 mm x 120 mm x 130 mm 2.2 kg
Length of cables between the detector and control case	0 m
Customer	DIRFAC SUITE MEASUREMENT CENTER V7 Release 2019 or higher
Included in delivery	LVNBY box (detector, mounting and backscatter shield), 1000 g U-235, Cu electrodes, 2 1000 μm cables, counting cable, PMMA scatter holder, transport box

Table 4.1: Basic specifications of the LVNBY192

3.3 子通道数：全域通道数，192×15 个，保证每个子通道完好，随机带保证书，支持固定模式扫描以及原位分析，可用于验收。

3.4 最大计数：≥1×10⁸ cps。

3.5 动态范围：≥1×10⁹ cps。

*3.6 背景：<0.1 cps。

*3.7 能量分辨率：探测器本身能量分辨率12.5%（1000ev/8000ev）。

3.8 提供的半导体阵列探测适合小角和广角测试，最低 0.3 度起测。

3.4 最大计数：>1×10⁸ cps。 通过 不通过

Key specifications	SSD160-2	LYNXEYE-2	LYNXEYE XE-T
Nr. of channels ¹⁾	160 (up to 2400)	192 (up to 2880)	192 (up to 2880)
Active window	12 x 16 mm	14.4 x 16 mm	14.4 x 16 mm
Speed gain	125 ²⁾	150 ²⁾	150 ²⁾ / 450 ³⁾
Angular coverage ⁴⁾	~2.5° 2θ	~3° 2θ	~3° 2θ
Spatial resolution	75 μm	75 μm	75 μm
Energy resolution ⁵⁾	<1000 eV (426 eV)	<1000 eV (426 eV)	<380 eV (<160 eV)
Maximum global count rate	~125,000,000 cps	~150,000,000 cps	~150,000,000 cps
Background noise	<0.05 c/s for the whole detector		

3.5 动态范围：1×10⁹ cps。 通过 不通过

3.3 子通道数：全域通道数，192×15 个，保证每个子通道完好，随机带保证书，支持固定模式扫描以及原位分析，可用于验收。

3.4 最大计数：≥1×10⁸ cps。

3.5 动态范围：≥1×10⁹ cps。

*3.6 背景：<0.1 cps。

*3.7 能量分辨率：探测器本身能量分辨率12.5%（1000ev/8000ev）。

3.8 提供的半导体阵列探测适合小角和广角测试，最低 0.3 度起测。

*3.6 背景：<0.1 cps。 通过 不通过

Key specifications	SSD160-2	LYNXEYE-2	LYNXEYE XE-T
Nr. of channels ¹⁾	160 (up to 2400)	192 (up to 2880)	192 (up to 2880)
Active window	12 x 16 mm	14.4 x 16 mm	14.4 x 16 mm
Speed gain	125 ²⁾	150 ²⁾	150 ²⁾ / 450 ³⁾
Angular coverage ⁴⁾	~2.5° 2θ	~3° 2θ	~3° 2θ
Spatial resolution	75 μm	75 μm	75 μm
Energy resolution ⁵⁾	<1000 eV (426 eV)	<1000 eV (426 eV)	<380 eV (<160 eV)
Maximum global count rate	~125,000,000 cps	~150,000,000 cps	~150,000,000 cps
Background noise	<0.05 c/s for the whole detector		

*3.7 能量分辨率：探测器本身能量分辨率：12.5% (1000ev/8000ev)。

通过

不通过

Highlights Features Specifications More Information Support

Number of Channels: 192 (up to 2880 subchannels)

Energy Resolution: < 1000 eV FWHM (<426 eV Sigma) at 8keV

LYNXEYE-2

Active Window: 14.4 x 16 mm²; 3° coverage at 250 mm radius

No. defective channels: 0

Max. global count rate: 150,000,000 cps

3.8 提供的半导体阵列探测适合小角和广角测试，最低起测角度 0.3 度。

通过

不通过

2Theta

Main Display Secondary Display Video

Scan Setup

Scan type Coupled TwoTheta/Theta Scan mode Continuous Start Resume

Time / Step [s] 0.050 Steps 8971 Total time [s] 486.95 Stop Use Zoom

Parameter	Start	Increment	Stop
2Theta [°]	0.3000 [°]	0.01 [°]	90.0000
Theta [°]	0.1500 [°]	0.0050 [°]	45.0000

Step: 0, Run Script Designer script

Scan Setup Info

*3.9 验收精度：使用国际标准样品 NIST 1976 刚玉标样现场检测，全谱范围内所有峰的角度偏差
不超过±0.01° (20° 到 140° 范围内)。

通过

不通过

河南科学院 (SAP:5102418)

Angular Accuracy/Instrument Response/Instrument Resolution
Anode: Cu Bragg-Brentano Geometry

2θ (obs Max)	Difference	2θ (obs) ZI corr	Difference ZI corr	2θ (exp)
26.5780	-0.0060	26.5720	0.0000	26.5720
35.1500	-0.0020	35.1480	0.0020	35.1480
88.9930	-0.0040	88.9890	0.0020	88.9890
127.6800	-0.0100	127.6700	-0.0040	127.6700

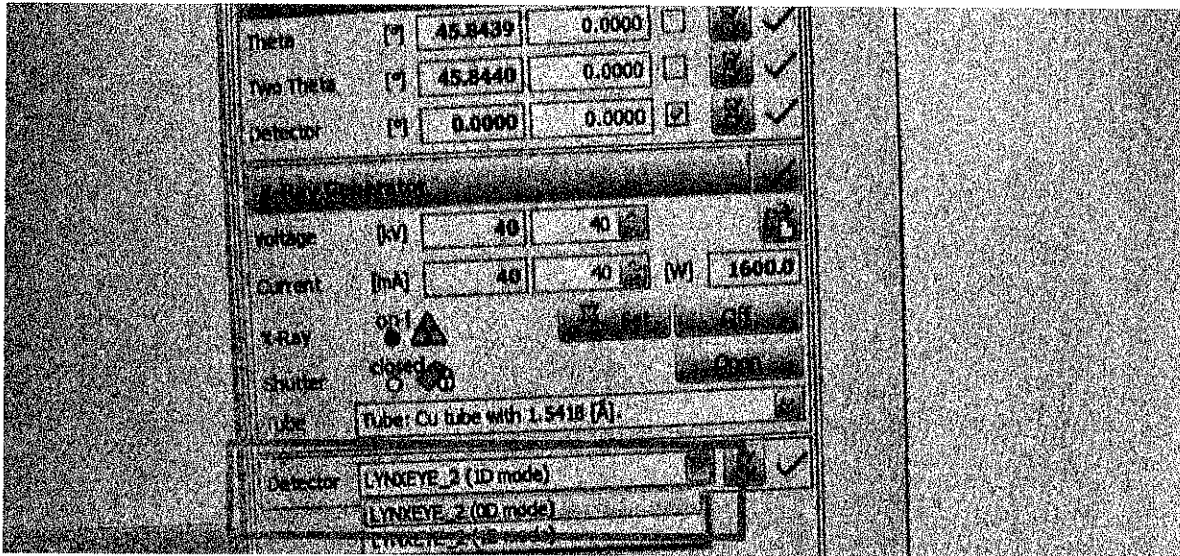
ZI corr	1/2(0.0100*max(difference))	0.0060
Observed	Current ZI	37.2815
2-Theta	Corrected ZI (Current ZI-ZI corr)	37.2755
Shift (Maximum allowed shift 0.02° 2θ)		0.0080

i (obs) (Net Area)	i (obs)/i (exp)	i (r)=i (obs)/Norm	i (min)	i (exp)	i (max)
16.1830	0.6388	24.3261	21.4920	23.9800	26.2680
62.8600	0.6288	100.7472	90.0000	100.0000	110.0000
7.7955	0.6314	12.4918	11.0510	12.2900	13.5190
8.8737	0.8076	14.2176	13.3690	14.8500	16.3350

Sum(i (obs)/i (exp))	3.4965
Norm=Sum/4	0.8741

FWHM (obs)	FWHM (max) (°)
0.043	0.030
0.042	0.060
0.074	0.100
0.140	0.180

3.10 可采用零维模式（点探测器），一维模式（阵列探测器）。 通过 不通过



3.11 可消除 Cu 靶光源测试含铁钴镍锰元素带来的强荧光干扰，收集效率高。 通过 不通过

3.11 可去除 Cu 靶光源测试含铁钴镍锰元素带来的强荧光干扰，收集效率高。

4 光路部分

4.1 所有光学附件均采用模块化设计，安装、拆卸方便快捷。

4.2 所有光学附件智能芯片识别、自动精确定位。

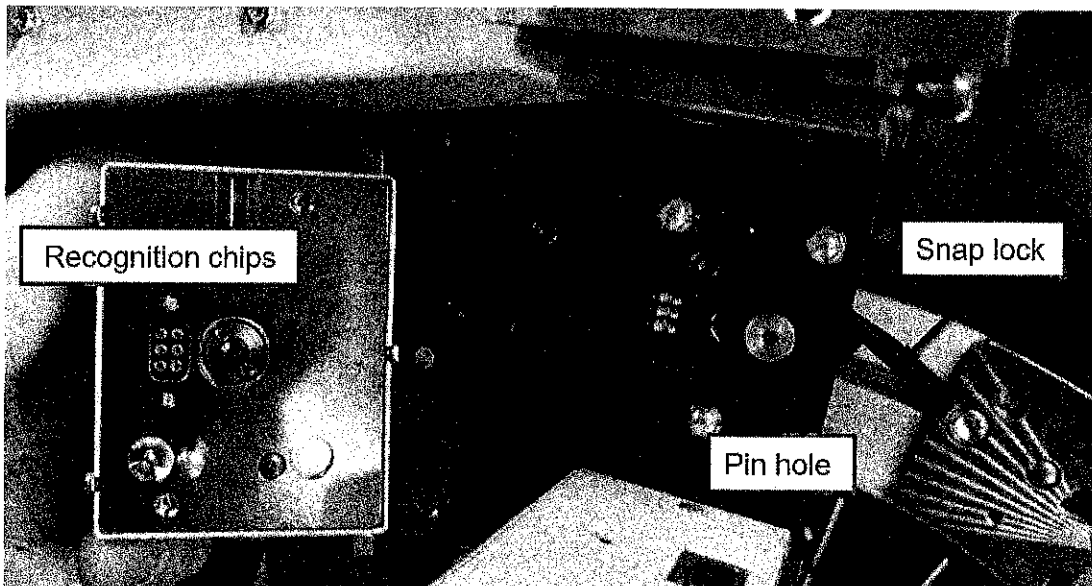
4.3 提供标准样品台，各类样品架及制样



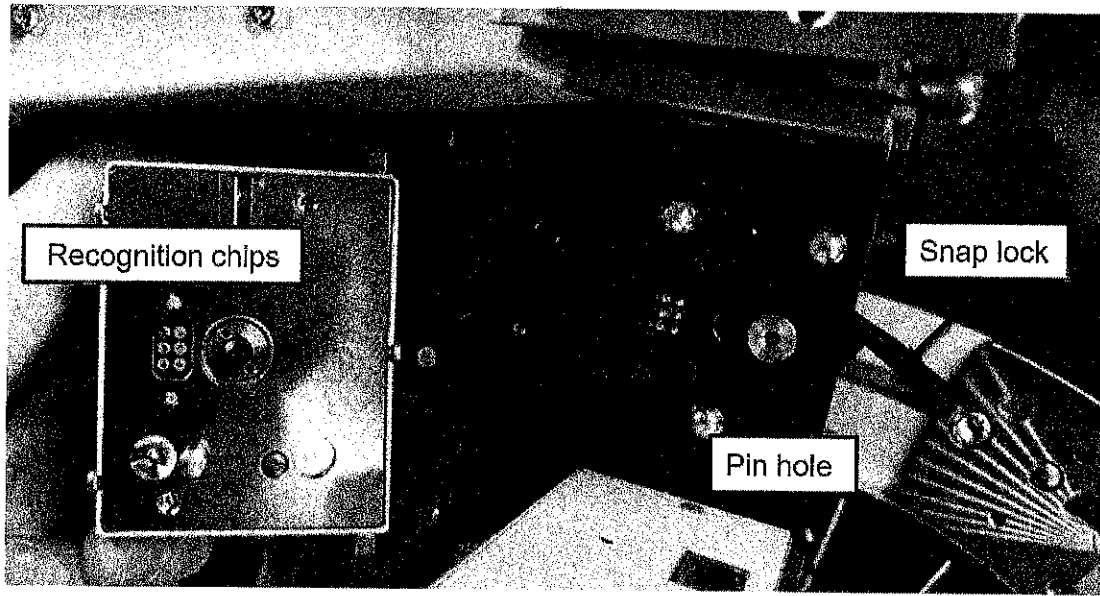
5 仪器控制和数据采集系统:

4 光路部分

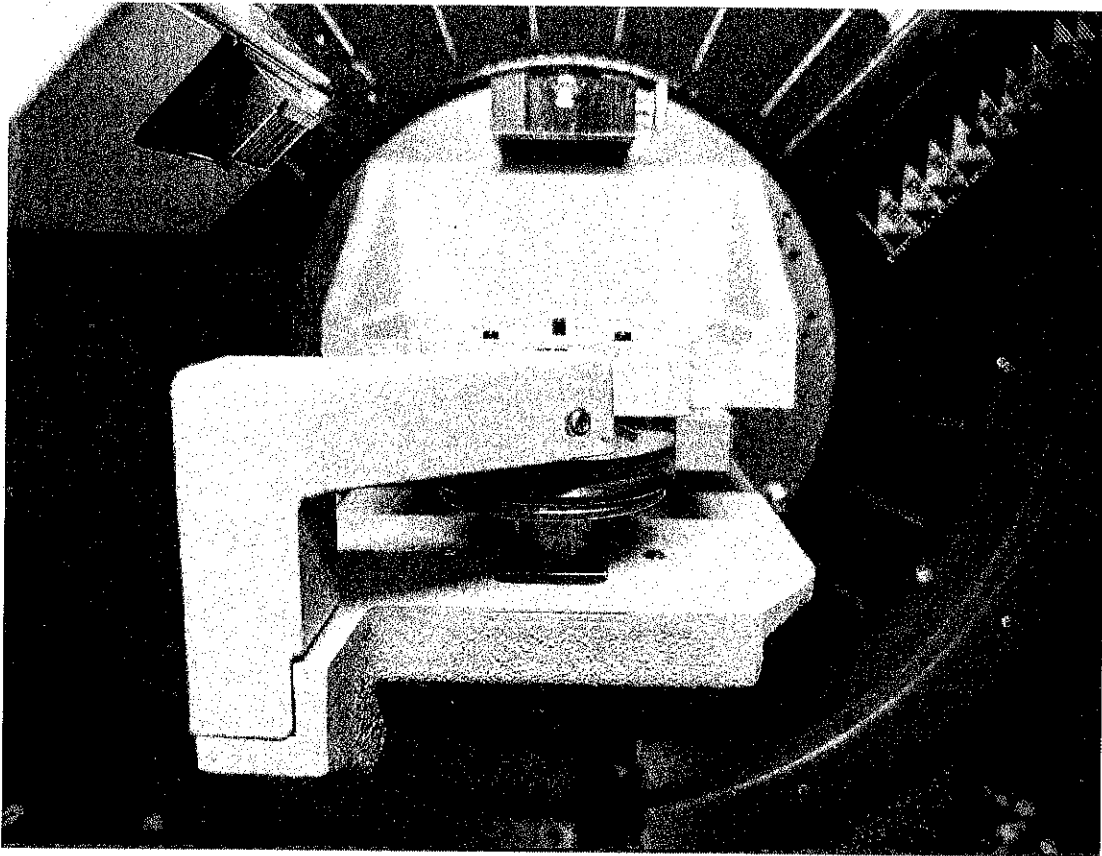
4.1 所有光学附件均采用模块化设计，安装、拆卸方便快捷。 通过 不通过



4.2 所有光学附件智能芯片识别、自动精确定位。 通过 不通过

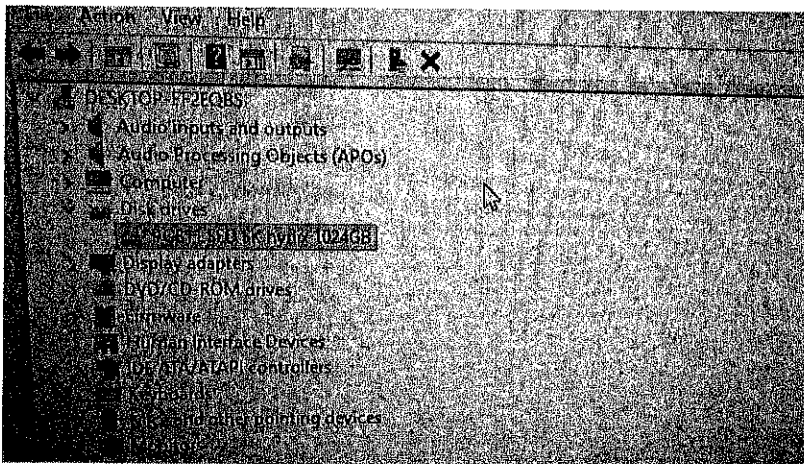
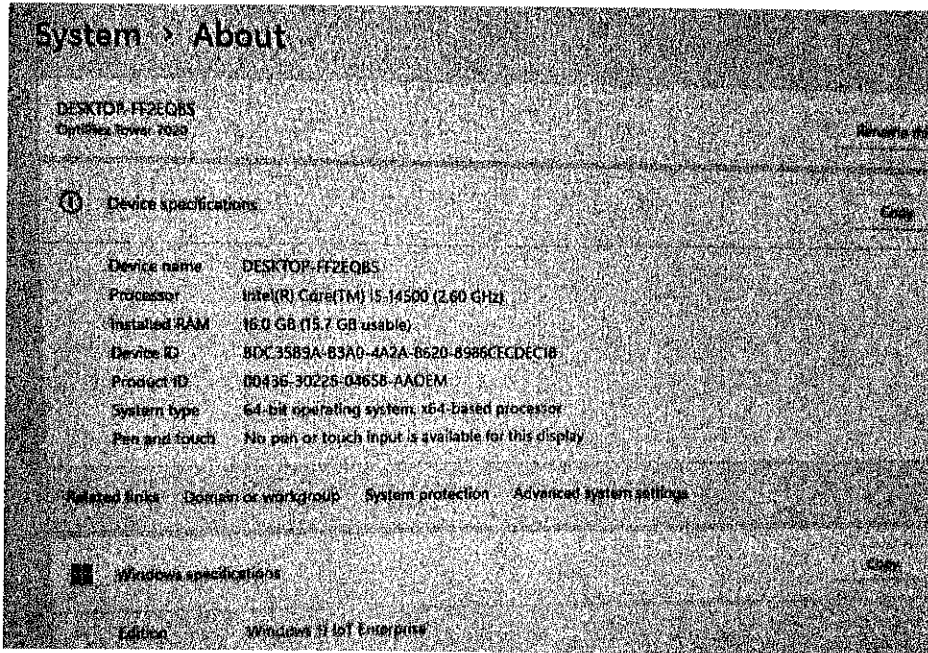


4.3 配备标准样品台，各类样品架及制样工具。 通过 不通过



5 仪器控制和数据采集系统:

5.1 原装进口数据处理工作站: 配置 (Intel Core i5-7500 (QC/6MB/4T/3.4GHz/65W); 1TB 硬盘, 8GB 内存, windows 10 操作系统), 品牌型号: 戴尔 OptiPlex 3080。 通过 不通过



数据处理工作站升级说明

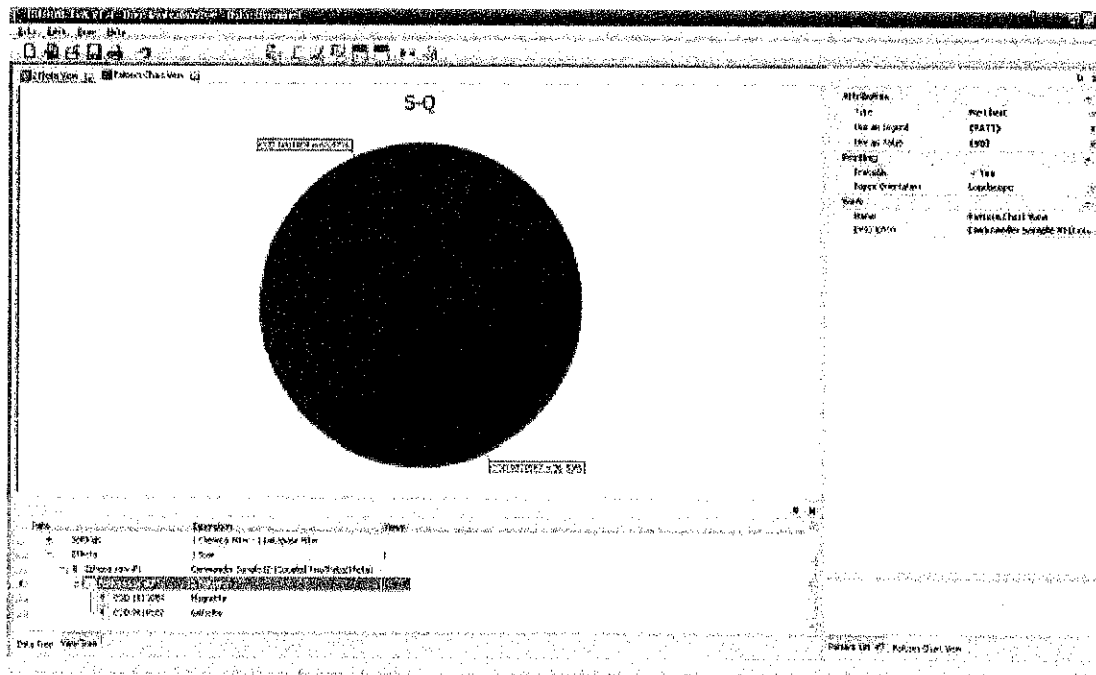
由于原配置 (Intel Core i5-7500 (QC/6MB/4T/3.4GHz/65W); 1TB 硬盘, 8GB 内存, windows 10 操作系统), 品牌型号: 戴尔 OptiPlex 3080 停产, 升级为 Intel Core i5-14500 (14C/24MB/20T/2.60GHz/65W); 1TB 硬盘, 16GB 内存, windows 11 操作系统), 品牌型号: 戴尔 OptiPlex 7020



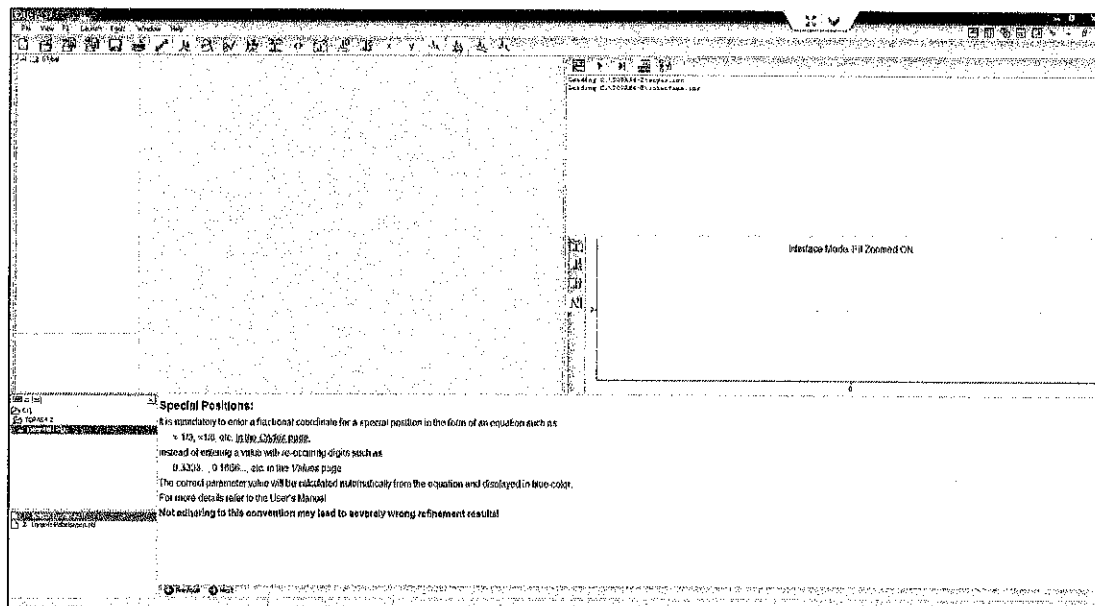
布鲁克仪器有限公司香港有限公司

5.2 仪器控制和数据采集软件:

DIFFRAC.EVA 物相检索软件: 含原始数据直接检索功能。DIFFRAC.TOPAS 数据处理软件, 含物相定量分析: 可编程定量分析, 无标样定量分析, 无标晶粒尺寸分析, 粉末衍射结构精修, 粉末衍射结构解析功能。 通过 不通过



物相检索软件 (DIFFRAC.EVA)



数据处理软件(DIFFRAC.TOPAS)

*5.3 附带 ICDD PDF-5+数据库, 自安装激活之日起十年使用期。

通过

不通过

Order No. SQ-29963	B. HISH	Ship via No Shipment
------------------------------	----------------	--------------------------------

Qty	Product Code	Description
1	+SUBNP5LB26	New PDF-5+ Sub DL B 26
		Discount
1	P5L26	PDF-5+ 2026 DL
1	+SUBP5SPL27MR31	PDF-5+ Scholar Pkg Rs 27-31 DL 10 year license Download - No physical product



大型仪器设备外观和安全性验收报告

仪器名称	X 射线衍射仪	
外观完整性	无明显划痕、变形、损坏	已确认
	设备铭牌、规格型号、序列号、出厂日期等标识内容清晰	已确认
	配件齐全，包括使用说明书、保修卡、证书等	已确认，保修依照合同执行
安全性	仪器设备应符合国家相关安全标准和要求，包括但不限于电气安全、防爆安全、辐射安全等	已确认
	电源接地可靠、电源线无破损	已确认
	仪器设备使用环境符合相关要求，包括但不限于温度、湿度、通风等	已确认
	仪器设备安装稳定	已确认
	是否配备备用电源及配备备用电源可用时长	未配备备用电源
设备管理员	(签名) 王作基 日期: 2016年5月14日	
院属单位	负责人 (签名) 郭辉 单位 (公章) 日期: 2016年5月14日	