

中信建投证券股份有限公司

关于

中金辐照股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市

之

上市保荐书

保荐机构



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

二〇二〇年九月

保荐机构及保荐代表人声明

中信建投证券股份有限公司及本项目保荐代表人伍春雷、李波已根据《中华人民共和国公司法》（以下简称《公司法》）、《中华人民共和国证券法》（以下简称《证券法》）等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则和行业自律规范出具上市保荐书，并保证所出具文件真实、准确、完整。

目 录

释义.....	4
一、发行人概况	7
(一) 发行人概况	7
(二) 公司主营业务、核心技术、研发水平	7
(三) 发行人主要经营和财务数据及指标	12
(四) 发行人存在的主要风险	14
二、发行人本次发行情况	16
三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况	18
(一) 本次证券发行的保荐代表人	18
(二) 本次证券发行项目协办人	18
(三) 本次证券发行项目组其他成员	19
四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行保荐职责的情形的说明	19
五、保荐机构对本次证券发行的内部审核程序和内核意见.....	21
(一) 保荐机构内部审核程序	21
(二) 保荐机构关于本项目的内核意见	22
六、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项.....	22
七、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》 《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明	23
八、保荐机构关于本次证券上市是否符合《深圳证券交易所创业板股	

票上市规则》上市条件的说明	24
九、持续督导期间的工作安排	25
十、保荐机构关于本项目的推荐结论	26

释义

在本上市保荐书中，除非另有说明，下列词语具有如下特定含义：

一、普通名词释义		
中金辐照、本公司、公司、发行人	指	中金辐照股份有限公司
辐照有限	指	中金辐照有限公司，为本公司前身
深圳金鹏源	指	深圳市金鹏源辐照技术有限公司
上海金鹏源	指	上海金鹏源辐照技术有限公司
天津金鹏源	指	天津金鹏源辐照技术有限公司
武汉辐照	指	中金辐照武汉有限公司
成都辐照	指	中金辐照成都有限公司
重庆辐照	指	中金辐照重庆有限公司
中金医疗	指	镇江中金医疗消毒供应中心有限公司，曾用名为中金医疗（镇江）有限公司
中国黄金集团	指	中国黄金集团有限公司，曾用名为中国黄金集团公司
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
浙江世元	指	浙江世元贵金属有限公司
中证嘉湖	指	杭州中证大道嘉湖股权投资合伙企业（有限合伙）
英琦汇洋	指	杭州英琦汇洋股权投资合伙企业（有限合伙）
鑫刚投资	指	共青城鑫刚投资管理合伙企业（有限合伙）
鑫卫投资	指	共青城鑫卫投资管理合伙企业（有限合伙）
诺迪安、Nordion	指	Nordion (Canada) Inc., 诺迪安（加拿大）有限公司
中核同兴	指	中核同兴（北京）核技术有限公司
股东大会	指	中金辐照股份有限公司股东大会
董事会	指	中金辐照股份有限公司董事会
监事会	指	中金辐照股份有限公司监事会
公司法	指	《中华人民共和国公司法》
证券法	指	《中华人民共和国证券法》
A 股	指	人民币普通股
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
保荐机构、主承销商、中信建投	指	中信建投证券股份有限公司

报告期	指	2017年、2018年、2019年度和2020年1-6月
元、万元	指	人民币元、人民币万元
二、专业术语释义		
钴-60、钴源、Co-60	指	金属元素钴-59的同位素之一，具有放射性，其半衰期为5.27年。它会通过 β 衰变成为镍-60，同时会放出两束 γ 射线。
γ 射线	指	又称 γ 粒子流，是原子核能级跃迁蜕变时释放出的射线，是波长短于0.01埃的电磁波。
X射线	指	由于原子中的电子在能量相差悬殊的两个能级之间的跃迁而产生的粒子流，是波长介于紫外线和 γ 射线之间的电磁波。
电子加速器	指	又称电子感应加速器，是利用感生电场来加速电子的一种装置。
居里	指	放射性活度的常用单位，代号Ci，为纪念居里夫人而命名。
蒙特卡罗、MCNP	指	统计模拟方法，是二十世纪四十年代中期由于科学技术的发展和电子计算机的发明，而被提出的一种以概率统计理论为指导的一类非常重要的数值计算方法。
电子束	指	电子经过汇集成束，具有高能量密度。主要利用电子枪中阴极所产生的电子在阴阳极间的高压（25-300kV）加速电场作用下被加速至很高的速度（0.3-0.7倍光速），经透镜会聚作用后，形成密集的高速电子流。
电离辐射	指	由直接或间接电离粒子或二者混合组成的辐射，能使受作用物质发生电离现象的辐射。
辐照	指	利用放射性核素发出的 γ 射线、加速器产生的电子束或X射线与物质相互作用产生物理效应、化学效应或生物效应的过程
戈瑞、Gy	指	辐照剂量的单位，度量单位质量的物体所吸收的能量。
半衰期	指	放射性元素的原子核有半数发生衰变时所需要的时间。
活度	指	又称衰变率，指样品在单位时间内衰变掉的原子数，即某物质的“有效浓度”，或称为物质的“有效莫尔分率”。
改性	指	通过电离辐射使高分子材料的物理、化学性能得到改善，从而提高了材料的应用价值，拓宽了其应用范围。
硫化	指	在橡胶中加入硫化剂（硫磺等）和促进剂等交联助剂，在一定的温度、压力条件下，使线型大分子转变为三维网状结构的过程
环氧乙烷	指	一种有机化合物，化学式是 C_2H_4O ，是一种有毒的致癌物质，易燃易爆，被广泛地应用于洗涤，制药，印染等行业。
CNAS	指	China National Accreditation Service for Conformity Assessment，中国合格评定国家认可委员会，由国家认证认可监督管理委员会批准设立并授权的国家认可机构，统一负责对认证机构、实验室和检查机构等相关机构的认可工作
Geant4	指	GEometry And Tracking，由欧洲核子研究组织基于C++面向对象技术开发的蒙特卡罗应用软件包，用于模拟粒子在物质中运输的物理过程。
PLC	指	Programmable Logic Controller，可编程逻辑控制器，一种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子系统

生态环境部	指	中华人民共和国生态环境部，以及前身中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国国家环境保护总局。
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会

本上市保荐书中部分合计数与各单项数据之和在尾数上存在差异，这些差异是由于四舍五入原因所致。

本上市保荐书中的股份数及股份比例与工商备案资料不符的情况，均因四舍五入导致。

一、发行人概况

（一）发行人概况

中文名称：中金辐照股份有限公司
英文名称：Zhongjin Irradiation Incorporated Company
注册资本：19,800.1397 万元
法定代表人：郑强国
有限公司成立日期：2003 年 8 月 29 日
整体变更为股份公司日期：2011 年 8 月 31 日
住所：深圳市罗湖区东盛路 68 号
邮政编码：518019
联系电话：0755-25177228
传真号码：0755-25289166
互联网网址：www.zjfzgroup.com
电子信箱：ir@zjfzgroup.com
信息披露和投资者关系部门：董事会事务部
负责人：杨先刚
联系电话：0755-25177083

（二）公司主营业务、核心技术、研发水平

1、主营业务

公司主要从事辐照技术服务，为客户提供医疗保健产品、食品（包括宠物食品）、药品、包装材料等产品的辐照灭菌服务，高分子材料的辐照改性服务，隶属于民用非动力核技术应用产业，是中央企业中国黄金集团的七大业务板块之一。作为专业化灭菌服务企业，公司以辐照灭菌手段为主，同时发展多种技术手段，设有消毒供应中心为医疗机构提供诊疗器械、器具及护理包、手术包的消毒灭菌服务。报告期内，辐照灭菌服务是公司最主要的收入和利润来源。

2、核心技术

(1) 核心技术及技术来源

经过多年的自主研发和技术积累，公司已形成了多项核心技术，主要集中在辐照装置的应用技术、辐照自控系统与信息化技术、产品灭菌的开发和控制技术等方面，具体情况如下：

序号	名称	应用阶段	技术来源	技术水平	主要内容
1	辐照装置的应用技术	大规模	自主研发	国内先进	辐照装置的应用技术是大规模工业辐射技术应用的关键技术，其中包含了 Co-60 钴源排布的优化设计技术、辐照装置安全保障优化技术、辐照装置运行效率优化技术，Co-60 辐照装置的应用技术水平是辐照装置安全运营和提升运行效率的核心因素。公司通过研发和项目实践，利用 MCNP 和 Geant4 蒙特卡罗方法数学建模，可用于 Co-60 钴源优化排布、辐照装置优化设计、辐照工艺改进等诸多领域，对于提高辐照装置的射线利用率、降低辐照剂量不均匀度、提升辐照装置安全保障水平以及提高运行效率都起到了关键作用。
2	辐照自控系统与信息化技术	大规模	自主研发	国内先进	辐照自控系统与信息化技术是实现产品辐照调度、工艺控制、质量信息追溯的关键。公司通过研发和项目实践，在自动调度系统、PLC 控制程序、质量追溯系统软件等方面已经建立标准功能模块，是目前国内具备能够将辐照装置自控系统与信息管理系统成功融合并自主开发的辐照灭菌商，显著提高了公司的综合竞争力。
3	产品灭菌的开发和控制技术	大规模	自主研发、引进吸收	国内先进	产品灭菌的开发和控制技术是保证产品灭菌质量的关键。公司通过研发和项目实践，在产品辐照灭菌的剂量设定、产品辐照灭菌过程的有效性验证设计、产品辐照灭菌有效性维持验证设计、产品日常辐照控制技术、辐照剂量系统开发技术等方面积累了多项关键技术。这些关键技术是保证产品灭菌质量的核心，为公司市场开拓、辐照灭菌新

序号	名称	应用阶段	技术来源	技术水平	主要内容
					产品领域的开发提供了可靠的技术保障。

(2) 核心技术与已取得的专利及非专利技术的对应关系

公司的上述核心技术已取得了发明专利、实用新型专利或软件著作权。

序号	核心技术名称	对应专利或软件著作权名称	类型
1	辐照装置的应用技术	一种辐照辊子输送机	发明专利
		一种辐照装置托箱到位防跌落阻挡器	实用新型
		一种用于辐照装置的钴源装卸源工作台	实用新型
		一种用于提升机的水平度调节装置	实用新型
		装卸货刷卡控制装置	实用新型
		一种托箱检测设备	实用新型
		一种辐照托箱门用闭合检测装置	实用新型
		一种水下实时监控辐照装置升降源的设备	实用新型
		一种应用于辐照装置的钴源模块移动导向架	实用新型
		一种辐照室影像采集装置	实用新型
		一种用于防止托箱占位故障的停止器装置	实用新型
2	辐照自控系统与信息化技术	辐照加工管理系统	发明专利
		辐照客服专家系统	软件著作权
		辐照仓储管理系统	软件著作权
		辐照自动调度系统	软件著作权
		灭菌追溯管理平台	软件著作权
		辐照加工剂量计布置和卸取提醒系统应用软件	软件著作权
		辐照剂量监控系统	软件著作权
3	产品灭菌的开发和控制技术	一种液体剂量计校准装置及用该装置校准液体剂量计的方法	发明专利
		一种细菌培养用多通道吸管	发明专利
		一种节能环保型医疗器械循环灌流清洗装置	发明专利
		热缩材料辐照防氯气泄漏报警系统	实用新型
		胶原基骨修复材料辐照用自清洁装置	实用新型
		一种实验辐照箱	实用新型
		一种用于 γ 辐照的剂量校准模体	实用新型
		辐照货箱剂量分布模拟计算软件	软件著作权

序号	核心技术名称	对应专利或软件著作权名称	类型
		辐照容器装载计算优化软件	软件著作权
		产品剂量模拟计算系统	软件著作权
		金鹏源产品剂量分布图绘制优化软件	软件著作权

(3) 核心技术服务收入占营业收入比例

上述核心技术用于辐照灭菌服务、辐照改性服务和其他消毒灭菌服务等主营业务中，报告期内，公司核心技术服务收入占营业收入的比例如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
核心技术服务收入（万元）	10,810.89	24,336.44	23,309.76	20,529.66
占营业收入比例	96.16%	96.09%	95.65%	95.84%

3、研发水平

(1) 正在研发的项目

截止本上市保荐书签署日，公司正在进行的主要研发项目情况如下：

序号	在研项目名称	所处阶段及进展情况	拟达到目标及与行业技术水平的比较
1	辐照装置自动化装卸货系统	研究阶段	设计研究自动化装卸货设备，实现辐照装卸货的自动化生产，包括产品打包、自动化装卸装置及自动控制系统，可有效代替辐照装置的装货和卸货中的人工需求，节约人力成本，提升辐照装置装卸货的自动化水平
2	剂量测量系统不确定度研究	研究阶段	研究对辐照剂量测量不确定有影响的因素，并确定公司剂量测量系统不确定度影响因素的构成及评定方法
3	伽马辐照装置剂量与温度分布研究	研究阶段	研究辐照装置剂量分布与温升的关系，并确定辐照装置的温升情况
4	伽马辐照装置提升机穿墙孔屏蔽装置研发	测试阶段	研究开发一种伽马辐照装置提升机屏蔽装置，用于辐照装置提升机链条穿墙孔的屏蔽，降低作业场所的剂量水平
5	伽马辐照装置源井水温监测装置研发	测试阶段	研究开发一种伽马辐照装置源井水温监测装置，用于伽马辐照装置源井水温监测
6	泡椒凤爪初始菌随季节变化的研究	测试阶段	分析出影响初始菌变化的因素，从而及时采取措施预防初始菌出现较大波动，确保泡椒凤爪辐照灭菌质量
7	辐照托箱的研究	测试阶段	通过建立蒙特卡洛数学模型研究辐照托箱的尺寸及结构对射线利用率的影响效果，科学设计一种结构既稳固又对射线屏蔽较少的辐照托箱，从而提高辐照装

序号	在研项目名称	所处阶段及进展情况	拟达到目标及与行业技术水平的比较
			置的射线利用率约 10%
8	口罩辐照灭菌工艺研究	研究阶段	研究辐照对口罩材料的影响，研究口罩生物负载并确定灭菌剂量，通过辐照后口罩性能的评价，确定口罩的辐照灭菌可行性及辐照工艺。
9	医用一次性防护服辐照灭菌工艺研究	研究阶段	研究医用一次性防护服生物负载并确定灭菌剂量，通过辐照后防护服性能的评价，确定防护服的辐照灭菌工艺。
10	电子元器件 γ 射线累积剂量效应研究	研究阶段	研究完成电子元器件在伽玛射线辐照下电离辐射总剂量效应的试验测量，并模拟低剂量率辐照下元器件电离辐射总剂量效应，为确定元器件的老化效应提供依据。
11	包装材料辐照性能研究	研究阶段	研究辐照对包装材料性能参数的影响，建立辐照对包装材料性能影响的检测方法并确认包装材料辐照性能指标，为开发产品辐照灭菌应用领域提供技术支持。
12	伽马辐照装置钴源排布技术研究	研究阶段	研究钴源排布技术，开发经济性好、适宜性强的钴源排布解决方案，提高辐照装置的射线利用率。
13	伽马辐照装置实验线自动换面系统研究	研究阶段	开发伽马辐照装置实验线自动换面系统，实现实验线辐照容器在辐照室自动 180°换面，提高样品辐照的剂量均匀性，同时节约样品加工时间、提高辐照效率。
14	电加热材料辐照的研究	研究阶段	研究一种方便、高剂量率的辐照工艺方法，可用于高剂量电加热器材料辐照。
15	聚乳酸材质植入物辐照的研究	研究阶段	研究聚乳酸材质植入物的辐照工艺方法，降低剂量不均匀度，满足产品辐照灭菌的技术要求。
16	实验用无菌小鼠高蛋白营养餐辐照的研究	研究阶段	研究实验用无菌小鼠高蛋白营养餐的辐照灭菌工艺，建立辐照灭菌剂量，保证产品达到预期的无菌保证水平。
17	酒精湿片辐照工艺的研究	研究阶段	新型湿片的成为无酒精，100%为水。本项目通过研究酒精湿片的辐照剂量分布和辐照过程的温升情况，设计一种可满足酒精湿片辐照灭菌技术要求的工艺方法，保证该类产品辐照灭菌的质量。

(2) 最近三年及一期研发费用的构成及占营业收入的比例

报告期内，公司持续加大研发投入，研发支出保持上升趋势。报告期内，公

司研发费用占营业收入比例情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发支出（万元）	738.08	1,559.58	1,506.94	1,069.15
研发支出占营业收入比重	6.56%	6.16%	6.18%	4.99%

公司研发费用主要包括研发人员工资薪酬及福利、物料消耗、折旧等。

（3）合作研发情况

公司广泛开展产学研合作，与深圳大学、四川大学、中南民族大学、华中科技大学、天津科技大学、西南科技大学、清华大学、东华大学、南华大学建立了合作关系，共同进行研究开发、成果转化和技术攻关，全面提升公司研发实力和技术水平。

（三）发行人主要经营和财务数据及指标

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020/06/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
流动资产	14,573.79	10,725.60	11,947.67	8,169.63
非流动资产	65,521.09	65,177.71	63,858.91	65,809.58
资产合计	80,094.89	75,903.32	75,806.58	73,979.21
流动负债	15,600.97	7,325.94	8,992.13	13,311.24
非流动负债	5,453.43	5,927.87	5,145.04	5,709.22
负债合计	21,054.41	13,253.81	14,137.17	19,020.46
归属于母公司股东所有者权益	56,419.73	59,873.72	58,992.83	52,277.31
所有者权益合计	59,040.48	62,649.51	61,669.41	54,958.75

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	11,242.67	25,325.97	24,368.94	21,421.03
营业利润	2,949.49	6,871.86	5,982.11	4,564.95
利润总额	2,787.91	6,909.20	6,159.51	4,661.54
净利润	2,341.74	5,970.86	5,353.85	3,813.59

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
归属于母公司股东的净利润	2,456.06	5,830.93	5,250.11	3,889.73
扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润	2,351.54	5,627.65	5,021.51	3,795.40
基本每股收益（元）	0.12	0.29	0.28	0.21
稀释每股收益（元）	0.12	0.29	0.28	0.21

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
经营活动产生的现金流量净额	5,792.48	12,589.97	14,718.00	12,639.88
投资活动产生的现金流量净额	-4,292.05	-8,550.90	-6,365.73	-10,414.78
筹资活动产生的现金流量净额	1,465.44	-6,509.06	-3,612.11	-3,335.07
现金及现金等价物净增加额	2,965.87	-2,473.06	4,735.10	-1,104.92

4、主要财务指标

主要财务指标	2020-06-30	2019-12-31	2018-12-31	2017-12-31
流动比率（倍）	0.93	1.46	1.33	0.61
速动比率（倍）	0.93	1.46	1.32	0.61
资产负债率（母公司）	24.48%	14.64%	9.38%	15.43%
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权后）占净资产的比例	0.34%	0.39%	0.14%	0.05%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	2.85	3.02	2.98	2.86
主要财务指标	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
息税折旧摊销前利润（万元）	6,295.78	13,957.97	13,233.28	11,810.70
利息保障倍数（倍）	13.63	17.31	9.33	5.63
应收账款周转率（次/年）	4.09	13.89	12.87	9.98
存货周转率（次/年）	68.13	203.07	175.52	131.51
每股经营活动产生的现金流量（元）	0.29	0.64	0.74	0.69
每股净现金流量（元）	0.15	-0.12	0.24	-0.06
归属于发行人股东的净利润（万元）	2,456.05	5,830.93	5,250.11	3,889.73
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	2,351.54	5,627.65	5,021.51	3,795.40
研发投入占营业收入的比例	6.56%	6.16%	6.18%	4.99%

上述财务指标计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 4、存货周转率=营业成本/存货平均余额
- 5、无形资产(扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后)占净资产的比例=无形资产(扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后)/期末净资产
- 6、资产负债率(母公司)=总负债/总资产(母公司)
- 7、息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+折旧+摊销
- 8、利息保障倍数=(利润总额+利息费用)/(利息费用+资本化利息支出)
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末股本总额
- 11、每股净资产=以期末归属于母公司所有者的权益/期末总股本
- 12、研发投入占营业收入的比例=研发支出/营业收入

(四) 发行人存在的主要风险

1、创新风险

公司是我国最早将辐照技术进行工业化应用的企业之一，经过多年的经营积累和技术创新，在辐照装置的应用技术、辐照自控系统与信息化技术、产品灭菌的开发和控制技术等方面形成了多项创新性强、实用性高的科技成果，但公司未来的成长受行业环境、市场需求、研发和技术创新等内外部因素综合影响，如果未来公司面临的外部环境发生重大不利变化或公司不能在技术创新、研发、市场拓展等方面继续保持优势，下游应用领域扩展与产业融合未能达到预期，则公司将面临业绩增速下滑或不能持续增长的风险。

2、技术手段竞争导致盈利能力下降的风险

公司主要采用 γ 射线辐照技术，服务于医疗保健产品、食品、药品及包装材料等行业客户，该等客户中部分产品也可采用电子束辐照技术、化学试剂熏蒸、以及高温蒸汽等其他消毒灭菌技术手段。若未来客户出于成本等因素的考虑，选择其他消毒灭菌技术，或公司未来不能对技术、市场等发展趋势做出正确判断，将给公司经营带来不利影响。

3、钴源供应商较少且公司钴源采购集中的风险

公司主要使用钴源提供辐照技术服务，需要通过采购钴源补充钴源活度的持续衰减或扩大产能。全球范围内的钴-60 供应商主要有诺迪安、JSC Isotope 和中核同兴等。出于钴源品质、售后服务、价格等方面的综合考虑，报告期内，公司

主要向诺迪安、中核同兴采购钴源，并通过协商签订长期供货协议的方式来保障公司钴源供给。若未来出现钴源采购价格大幅上涨，而公司不能有效地将钴源价格上涨的压力转移至下游，将可能对公司的经营成果产生不利影响。截止本上市保荐书出具日，公司与诺迪安长期供货协议的续期谈判尚未完成，**续期的争议主要为钴源长期供货价格的约定，双方在短期内完成续期存在不确定性；公司与中核同兴已签订长期供货合同，在协议有效期（2018年9月至2022年12月）内，中核同兴钴源供应量能够基本满足公司需求，但若未来公司新建γ辐照装置或公司市场需求快速增长，则公司可能出现钴源需求量高于中核同兴优先供应量的情形，导致公司可能需要以高于原长期供货合同的约定价格向诺迪安进行临时钴源采购，进而对公司本次募投项目实施、业务开拓、经营业绩增长产生不利影响。**

4、辐照装置故障导致的安全风险

公司严格按照行业相关标准使用钴源，未发生过安全事故。但仍不能完全排除未来公司因管理松懈导致的人为操作不当、设备故障未得到正确处理，导致辐射事故或事件的发生。一旦发生事故，公司将面临包括限期整改、罚款、吊销辐射安全许可证等在内的监管处罚，从而影响公司的正常生产经营。

5、“新冠疫情”引致的经营风险

2020年1月新型冠状病毒（2019-nCoV）肺炎疫情爆发，因隔离、交通管制等防疫管控措施，全国各行各业均遭受了不同程度的影响。目前，“新冠疫情”在国内疫情已基本稳定，公司已经全面复工，但国外疫情仍然处于蔓延状态。考虑到新冠疫情所带来的负面因素持续对国内、国外的各项正常生活和经营活动产生负面影响，可能通过影响公司正常的销售活动开展以及下游客户需求等，导致公司出现业绩下滑的不利情况。

6、钴源折旧而导致利润水平下降的风险

购置钴源为公司的主要支出之一，钴源折旧费为公司成本的重要组成部分，报告期内，公司钴源折旧费分别为4,178.84万元、4,360.25万元、4,659.18万元、**2,271.60万元**。钴源在使用寿命内按照衰减系数分期折旧，为约束性固定成本，不因服务量的变化而变化。若未来公司业务发展不及预期，导致销售收入不足以覆盖钴源的折旧成本，公司将面临利润水平下降甚至是亏损的风险。

7、公司整体变更为股份有限公司时存在未弥补亏损的风险

2011年5月21日，辐照有限召开股东会审议通过以2011年4月30日为基准日整体变更为股份有限公司的议案，并于2011年8月31日完成了工商变更。截至2011年4月30日，辐照有限在母公司财务报表的未分配利润为-932.13万元。辐照有限在整体变更时点未分配利润为负，主要系辐照有限为控股型母公司，行使战略、管理和投资中心等总部职能并承担相应费用，实际开展辐照技术服务业务的子公司对母公司的利润分配不足所致。辐照有限整体变更后，子公司的利润分配，以及实际开展业务的青岛分公司设立，改善了母公司的盈利情况。截至报告期末，即使不考虑整体变更时点对未分配利润的调整，母公司也实现了未分配利润由负转正。

8、下游需求增长趋缓的风险

虽然目前公司下游的食品、药品、医疗保健、包装材料等各类客户发展势头良好，但若因下游客户自身业务增长趋缓或停滞、客户更多选择其他消毒灭菌方式而不是辐照灭菌等因素使得辐照需求增长受到影响，发行人的业务增长也会受到影响。

9、公众认知有待进一步提高的风险

近年来，在国家相关政策的支持下，核技术应用行业取得了快速发展，已应用于工业、农业、医疗健康、环境保护、资源勘探和公众安全等领域。但受专业性强、相关知识缺乏科普宣传等原因的影响，公众对核技术应用的认知有限，在一定程度上影响核技术应用行业的发展，可能对公司的业务增长造成不利影响。

二、发行人本次发行情况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股 A 股		
每股面值	1.00 元		
发行股数	不超过 6,600.05 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%
其中：发行新股数量	不超过 6,600.05 万股	占发行后总股本比例	不低于 25.00%

股东公开发售股份数量	无	占发行后总股本比例	无
发行后总股本	不超过 26,400.1897 万股		
每股发行价格	【】		
发行市盈率	【】（每股收益按【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）	发行前每股收益	【】（按【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【】（按【】年【】月【】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】（按【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】（按每股发行价除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	网下向询价对象询价配售和网上资金申购定价发行相结合的方式，或者中国证监会、深圳证券交易所认可的其他发行方式（包括但不限于向战略投资者配售股票）		
发行对象	符合国家法律法规和监管部门规定条件的询价对象、在深圳证券交易所人民币普通股（A 股）证券账户上开通创业板股票交易权限的符合资格的自然人、法人、证券投资基金及符合法律法规规定的其他投资者（法律法规及发行人必须遵守的其他监管要求所禁止购买者除外），中国证监会、深圳证券交易所另有规定的，按照其规定处理		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	无		
募集资金总额	【】万元		
募集资金净额	【】万元		
募集资金投资项目	钴源采购项目		
	电子加速器灭菌中心建设项目		
	补充流动资金		
发行费用概算	【】		
（二）本次发行上市的重要日期			
刊登发行公告日期	【】		

开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

三、本次证券发行上市的保荐代表人、协办人及项目组其他成员情况

（一）本次证券发行的保荐代表人

中信建投证券指定伍春雷、李波担任本次中金辐照股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的保荐代表人。

上述两位保荐代表人的执业情况如下：

伍春雷先生：保荐代表人，经济学硕士，现任中信建投证券投资银行部高级副总裁。曾主持或参与的项目有：兴森科技、生迪光电等 IPO 项目；中兴通讯非公开、赞宇科技非公开、云铝股份非公开、兴蓉投资非公开等再融资项目；奋达科技发行股份购买资产、ST 宏盛借壳华侨城文旅科技，兴蓉投资借壳蓝星清洗等重大资产重组项目；卓越世纪城公司债等项目。

李波先生：保荐代表人，经济学博士，现任中信建投证券投资银行部董事总经理。曾主持或参与的项目有：四川路桥、证通电子、乾照光电、翰宇药业、东方精工、苏交科、维格娜丝、清源环境、博天环境、威派格等 IPO 项目；深圳机场、新华医疗、证通电子、香雪药业、诺普信、文灿股份等再融资项目。

（二）本次证券发行项目协办人

本次证券发行项目的协办人为曹今，其保荐业务执行情况如下：

曹今先生：准保荐代表人，经济学硕士，注册会计师，法律执业资格，现任中信建投证券投资银行部高级副总裁。曾主持或参与的项目有：中国电器、新宏泽、科顺防水、银河表计、三宝科技、凡拓创意、思华科技等 IPO 项目，美丽云等再融资和持续督导服务项目，拓尔思、永新股份等重大资产重组项目。

（三）本次证券发行项目组其他成员

本次证券发行项目组其他成员包括伏江平、赖柏良、陆楠、俞鹏、尚承阳。

伏江平先生：保荐代表人，会计硕士，注册会计师，现任中信建投证券投资银行部副总裁。曾主持或参与的项目有：奇信建设、申菱环境、三益江海、中国广核、天箭科技等 IPO 项目；宜安科技、大族激光等再融资项目；深圳地铁与万科资产重组项目。

赖柏良先生：经济学硕士，现任中信建投证券投资银行部经理。曾主持或参与的项目有：威派格等 IPO 项目；顺丰控股可转债等再融资项目。

陆楠先生：准保荐代表人，经济学硕士，现任中信建投证券投资银行部高级经理，曾主持或参与的项目有：威派格、文灿股份、大参林、三旺通信（在会）等 IPO 项目；中兴通讯非公开、顺丰控股可转债、崇达技术可转债等再融资项目。

俞鹏先生：保荐代表人，财务学硕士，注册会计师，现任中信建投证券投资银行部高级经理，曾主持或参与的项目有：三旺通信（在会）等 IPO 项目，财通证券可转债（在会）、崇达技术可转债、维格娜丝可转债、凯中精密现金收购等项目。

尚承阳先生：审计硕士，现任中信建投证券投资银行部高级经理，曾参与或主持的项目有：紫晶存储、光莆股份、三旺通信（在会）等 IPO 项目，中兴通讯非公开等再融资项目，奋达科技发行股份购买资产等并购重组项目。

四、保荐机构是否存在可能影响其公正履行保荐职责的情形 的说明

（一）中信建投证券及其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在直接或间接持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况。

（二）发行人及其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在直接或间接持有保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员不存在拥有发行人权益、在发行人任职等情况；

（四）截至本上市保荐书出具之日，中信建投证券的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方不存在相互提供担保或融资的情况；

（五）保荐机构与发行人之间不存在其他关联关系。

基于上述事实，保荐机构及其保荐代表人不存在对其公正履行保荐职责可能产生的影响的事项。

五、保荐机构对本次证券发行的内部审核程序和内核意见

（一）保荐机构内部审核程序

本保荐机构在向中国证监会、深圳证券交易所推荐本项目前，通过项目立项审批、投行委质控部审核及内核部门审核等内部核查程序对项目进行质量管理和风险控制，履行了审慎核查职责。

1、项目的立项审批

本保荐机构按照《中信建投证券股份有限公司投资银行类业务立项规则》的规定，对本项目执行立项的审批程序。

本项目的立项于2019年6月24日得到本保荐机构保荐及并购重组立项委员会审批同意。

2、投行委质控部的审核

本保荐机构在投资银行业务委员会（简称“投行委”）下设立质控部，对投资银行类业务风险实施过程管理和控制，及时发现、制止和纠正项目执行过程中的问题，实现项目风险管控与业务部门的项目尽职调查工作同步完成的目标。

本项目的项目负责人于2019年11月6日向投行委质控部提出底稿验收申请。2019年10月28日至2019年11月1日，投行委质控部对本项目进行了现场核查，并于2019年11月5日对本项目出具项目质量控制报告。

本项目的项目负责人于2020年6月7日向质控部提出第二次底稿验收申请；2020年6月7日至2020年6月9日，质控部对本项目进行了第二次核查，并于2020年6月9日对本项目出具第二次项目质量控制报告。

投行委质控部针对各类投资银行类业务建立有问核制度，明确问核人员、目的、内容和程序等要求。问核情况形成的书面或者电子文件记录，在提交内核申请时与内核申请文件一并提交。

3、内核部门的审核

本保荐机构投资银行类业务的内核部门包括内核委员会与内核部，其中内核委员会为非常设内核机构，内核部为常设内核机构。内核部负责内核委员会的日常运营及事务性管理工作。

内核部在收到本项目的内核申请后，于 2019 年 11 月 8 日发出本项目内核会议通知，内核委员会于 2019 年 11 月 14 日召开内核会议对本项目进行了审议和表决。

参加本次内核会议的内核委员共 7 人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后，以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果，内核会议审议通过本项目并同意向中国证监会推荐。

内核部在收到本项目的第二次内核申请后，于 2020 年 6 月 11 日发出本项目第二次内核会议通知，内核委员会于 2020 年 6 月 15 日召开第二次内核会议对本项目进行了审议和表决。参加本次内核会议的内核委员共 7 人。内核委员在听取项目负责人和保荐代表人回复相关问题后，以记名投票的方式对本项目进行了表决。根据表决结果，内核会议审议通过本项目并同意向证监会、深圳证券交易所推荐。

项目组按照内核意见的要求对本次发行申请文件进行了修改、补充和完善，并经全体内核委员审核无异议后，本保荐机构为本项目出具了上市保荐书，决定向中国证监会、深圳证券交易所正式推荐本项目。

（二）保荐机构关于本项目的内核意见

保荐机构内核委员会对本次发行进行审议后认为，本次发行申请符合《证券法》及中国证监会相关法规、深圳证券交易所业务规则等规定的发行条件，同意作为保荐机构向中国证监会、深圳证券交易所推荐。

六、保荐机构按照有关规定应当承诺的事项

保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深圳证券交易所相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。通过尽职调查和对申

请文件的审慎核查，中信建投证券作出以下承诺：

（一）有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会、深圳证券交易所有关证券发行上市的相关规定；

（二）有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（三）有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理；

（四）有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异；

（五）保证所指定的保荐代表人及本保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查；

（六）保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（七）保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范；

（八）自愿接受中国证监会依照《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施；

（九）中国证监会规定的其他事项。

七、保荐机构关于发行人是否已就本次证券发行上市履行了《公司法》《证券法》和中国证监会及深圳证券交易所规定的决策程序的说明

1、董事会的批准

发行人于 2019 年 10 月 12 日召开第三届董事会第八次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票（A 股）并在创业板上市的议案》等

关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

发行人于2020年6月17日召开第三届董事会第十二次会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票（A股）并在创业板上市的议案》等关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

2、股东大会的批准

发行人于2019年10月28日召开2019年度第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票（A股）并在创业板上市的议案》等关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

发行人于2020年6月18日召开2020年度第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股股票（A股）并在创业板上市的议案》等关于首次公开发行股票并在创业板上市的相关议案。

经核查，本保荐机构认为，发行人已就首次公开发行股票并在创业板上市履行了《公司法》、《证券法》及中国证监会规定的决策程序。

八、保荐机构关于本次证券上市是否符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》上市条件的说明

1、发行人符合中国证监会规定的创业板发行条件，发行人本次发行前股本总额为19,800.14万股，本次拟公开发行股份不超过6,600.05万股，公司股东不公开发售股份，公开发行的新股不低于本次发行后总股本的25%，故发行人符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第2.1.1条第（一）、（二）、（三）款规定的上市条件；

2、依据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第2.1.2条，发行人为境内企业且不存在表决权差异安排的，市值及财务指标应当至少符合下列标准中的一项：“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于5,000万元。”

发行人2018年和2019年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润分别为5,021.51万元和5,627.65万元，因此公司符合最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元的上市标准。

九、持续督导期间的工作安排

发行人股票上市后，保荐机构及保荐代表人将根据《证券发行上市保荐业务管理办法》等的相关规定，尽责完成持续督导工作。持续督导期为发行上市当年以及其后三年。

事项	安排
(一) 持续督导事项	
督导发行人履行有关上市公司规范运作、信守承诺和信息披露等义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	<ol style="list-style-type: none"> 1、督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，确信上市公司向交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏； 2、对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、交易所提交的其他文件进行事前审阅（或在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作），对存在问题的信息披露文件应及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，及时向交易所报告； 3、关注公共传媒关于上市公司的报道，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，及时督促上市公司如实披露或予以澄清；上市公司不予披露或澄清的，及时向交易所报告。
督导发行人有效执行并完善防止控股股东、实际控制人、其他关联方违规占用发行人资源的制度	<ol style="list-style-type: none"> 1、督导发行人遵守《公司章程》及有关决策制度规定； 2、参加董事会和股东大会重大事项的决策过程； 3、建立重大财务活动的通报制度； 4、若有大股东、其他关联方违规占用发行人资源的行为，及时向中国证监会、交易所报告，并发表声明。
督导发行人有效执行并完善防止其董事、监事、高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内控制度	<ol style="list-style-type: none"> 1、督导发行人依据《公司章程》进一步完善法人治理结构，制订完善的分权管理和授权经营制度； 2、督导发行人建立对高管人员的监管机制，完善高管人员的薪酬体系； 3、对高管人员的故意违法违规的行为，及时报告中国证监会、证券交易所，并发表声明。
督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	<ol style="list-style-type: none"> 1、督导发行人进一步完善关联交易的决策制度，根据实际情况对关联交易决策权力和程序做出相应的规定； 2、督导发行人遵守《公司章程》中有关关联股东和关联董事回避的规定； 3、督导发行人严格履行信息披露制度，及时公告关联交易事项； 4、督导发行人采取减少关联交易的措施。
持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	<ol style="list-style-type: none"> 1、督导发行人严格按照招股说明书中承诺的投资计划使用募集资金； 2、要求发行人定期通报募集资金使用情况； 3、因不可抗力致使募集资金运用出现异常或未能履行承诺的，

事项	安排
	督导发行人及时进行公告； 4、对确因市场等客观条件发生变化而需改变募集资金用途的，督导发行人严格按照法定程序进行变更，关注发行人变更的比例，并督导发行人及时公告。
持续关注发行人为他人提供担保等事项，并发表意见	1、督导发行人严格按照《公司章程》的规定履行对外担保的决策程序； 2、督导发行人严格履行信息披露制度，及时公告对外担保事项； 3、对发行人违规提供对外担保的行为，及时向中国证监会、证券交易所报告，并发表声明。
(二) 保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	1、提醒并督导发行人根据约定及时通报有关信息； 2、根据有关规定，对发行人违法违规行为事项发表公开声明。
(三) 发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定	1、督促发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责的相关约定； 2、对中介机构出具的专业意见存在疑义的，督促中介机构做出解释或出具依据。
(四) 其他安排	在保荐期间与发行人及时有效沟通，督导发行人更好地遵守《中华人民共和国公司法》、《上市公司治理准则》和《公司章程》、《证券发行上市保荐业务管理办法》等相关法律法规的规定。

十、保荐机构关于本项目的推荐结论

本次发行申请符合法律法规和中国证监会及深圳证券交易所的相关规定。保荐机构已按照法律法规和中国证监会及深交所相关规定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查，充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序并具备相应的保荐工作底稿支持。

保荐机构认为：本次首次公开发行股票并在创业板上市符合《公司法》、《证券法》等法律法规和中国证监会及深圳证券交易所有关规定；中信建投证券同意作为中金辐照本次首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构，并承担保荐机构的相应责任。

(以下无正文)

(本页无正文,为《中信建投证券股份有限公司关于中金辐照股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人签名: 曹今
曹 今

保荐代表人签名: 伍春雷 李波
伍春雷 李 波

内核负责人签名: 林煊
林 煊

保荐业务负责人签名: 刘乃生
刘乃生

保荐机构法定代表人签名: 王常青
王常青

中信建投证券股份有限公司
2020年 9 月 28 日
1100000047469