

君品集团有限公司 X 射线室内探伤

建设项目竣工环境保护

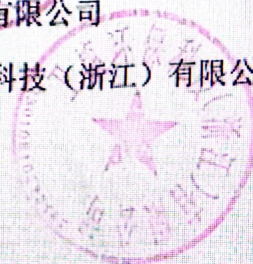
验收监测报告表

杭卫环（2023 年）验字第 033 号



建设单位：君品集团有限公司

编制单位：卫康环保科技有限公司（浙江）有限公司



编制日期：二〇二三年十月

建设单位法人代表：(签字) 王利军

编制单位法人代表：(签字) 陈洁柳

项目负责人：(建设单位) 冯裕浩

填表人：冉丽丽

建设单位：君品集团有限公司 (盖章)

电话：13353333187

传真：/

邮编：325108

地址：浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）

编制单位：卫康环保科技（浙江）有限公司 (盖章)

电话：0571-86576138

传真：/

邮编：310000

地址：浙江省杭州市滨江区江陵路88号5幢3层

目 录

表一 项目总体情况及验收监测依据与标准	1
表二 工程建设情况	10
2.1 工程建设内容	10
2.2 主要工艺流程及产污环节	21
表三 污染源及污染物处理与排放	23
3.1 污染源	23
3.2 污染物处理及排放	24
表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	26
4.1 环境影响评价制度执行情况	26
4.2 环境影响报告表批复的主要内容	29
4.3 环评要求及批复落实情况	32
表五 验收监测质量保证和质量控制	39
5.1 监测单位	39
5.2 监测项目	39
5.3 监测技术规范	39
5.4 监测人员资格	39
5.5 监测分析过程中的质量保证和质量控制	39
表六 验收监测内容	41
6.1 监测因子及频次	41
6.2 监测布点	41
6.3 监测仪器	42
6.4 监测时间	42
表七 验收监测结果	43
7.1 验收监测期间生产工况	43
7.2 验收监测结果	43
7.3 辐射工作人员、公众成员剂量估算	44
表八 环保检查结果	46
8.1 辐射安全防护管理机构	46
8.2 辐射安全防护管理制度及执行情况	46

8.3 辐射工作人员管理情况	46
8.4 辐射安全防护措施落实情况	47
8.5 检测手段及人员配置	58
8.6 应急预案	58
8.7 年度评估制度的落实情况	58
8.8 辐射安全许可情况	58
8.9 环境保护档案管理情况	58
表九 验收监测结论及建议	59
9.1 安全防护、环境保护“三同时”制度执行情况	59
9.2 污染物排放监测结果	59
9.3 工程建设对环境的影响	59
9.4 辐射安全防护、环境保护管理	59
9.5 总结论	60
9.6 建议	60

附件

附件 1 验收委托书

附件 2 营业执照

附件 3 辐射安全许可证

附件 4 建设项目环境影响评价文件审批文件

附件 5 辐射工作人员培训证

附件 6 辐射工作人员职业健康体检报告

附件 7 个人剂量监测服务合同

附件 8 辐射安全与环境保护管理机构成立文件

附件 9 规章制度

附件 10 辐射事故应急预案

附件 11 危险废物收集合同

附件 12 洗片废水处置合同

附件 13 竣工验收监测报告

附件 14 杭州卫康环保科技有限公司变更单位名称证明

附件 15 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

建设项目名称	君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目				
建设单位名称	君品集团有限公司				
建设项目性质	新建				
建设项目地点	浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）2 号车间				
设计生产能力	拟在君品集团有限公司 2 号车间内新建 1 间探伤室，配套建设控制室、评片室、危废暂存间等辅助用房，配备 1 台 X 射线探伤机（XXG-3005 型定向机，最大管电压/管电流为 300kV/5mA），开展室内固定探伤。				
实际生产能力	公司在浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）2 号车间 1F 内东侧建设 1 间探伤室，购置了 1 台 X 射线探伤机（XXG-3005 型定向机，最大管电压/管电流为 300kV/5mA），用于对企业生产的阀门、罐体等进行无损检测。公司同时配备控制室、评片室、暗室等辅助用房，危废暂存间依托该主体工程原有危废间。				
联系人	王彩秀		联系电话	13353333187	
环评批复时间	2022 年 11 月 21 日		开工建设时间	2022 年 11 月 24 日	
调试时间	2023 年 05 月 27 日		验收现场监测时间	2023 年 09 月 19 日	
环评报告表审批部门	温州市生态环境局		环评报告表编制单位	卫康环保科技(浙江)有限公司	
环保设施设计单位	山东昱辰工业设备有限公司		环保设施施工单位	永嘉黄屿施工队	
投资总概算（万元）	100	环保投资总概算（万元）	25	比例	25%
实际总投资（万元）	55	实际环保投资（万元）	15	比例	27.27%

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年修订）》，中华人民共和国主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日； (2) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，中华人民共和国主席令第 6 号，2003 年 10 月 1 日； (3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日；2017 年 7 月 16 日国务院 682 号令修改； (4) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，国务院令第 449 号，2005 年 12 月 1 日；2019 年 3 月 2 日经国务院令第 709 令修改； (5) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法（2021 修订）》，生态环境部令第 20 号，2021 年 1 月 4 日起施行； (6) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，原环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月 1 日； (7) 《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》，浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日； (8) 《浙江省辐射环境管理办法（2021 年修正）》，浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日； (9) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号，原环境保护部，2017 年 11 月 20 日； (10) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》，生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日； (11) 《关于发布射线装置分类办法的公告》（原环境保护部国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 66 号），2017 年 12 月 5 日； (12) 《辐射环境监测技术规范》，HJ61-2021； (13) 《工业 X 射线探伤放射防护要求》，GBZ117-2015； (14) 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》，HJ 1157-2021 (15) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》，GB 18871-2002； (16) 《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》，GBZ/T 250-2014 及第 1 号修改单。
--------	---

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收相关文件	(1) 验收委托书（见附件 1）； (2) 《君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目环境影响报告表》，卫康环保科技（浙江）有限公司，2022 年 10 月； (3) 关于君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目环境影响报告表审查意见，温环辐〔2022〕40 号，温州市生态环境局，2022 年 11 月 21 日（见附件 4）。
验收监测评价标准、标号、级别、限值	根据生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（2018 年第 9 号）中关于验收执行标准的要求：建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书（表）审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。 验收执行标准： 本项目在环境影响报告书（表）审批之后有修订新标准，新标准为 2023 年 03 月 01 日起实施，但对建设项目执行该标准没有明确时限要求，因此本次验收执行标准与环评执行标准一致。 验收监测执行标准： 1、《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） 本标准适用于实践和干预中人员所受电离辐射照射的防护和实践中的源的安全。 4.3.3 防护与安全的最优化 4.3.3.1 对于来自一项实践中的任一特定源的照射，应使防护与安全最优化，使得在考虑了经济和社会因素之后，个人受照剂量的大小、受照射的人数以及受照射的可能性均保持在可合理达到的尽量低的水平；这种最优化应以该源所致个人剂量和潜在照射危险分别低于剂量约束和潜在照射危险约束为前提条件（治疗性医疗照射除外）。

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值	6.4.1 控制区 6.4.1.1 注册者和许可证持有者应把需要和可能需要专门防护手段或安全措施的区域定为控制区，以便控制正常工作条件下的正常照射或防止污染扩散，并预防潜在照射或限制潜在照射的范围。 6.4.2 监督区 6.4.2.1 注册者和许可证持有者应将下述区域定为监督区：这种区域未被定为控制区，在其中通常不需要专门的防护手段或安全措施，但需要经常对职业照射条件进行监督和评价。 B1 剂量限值 第 B1.1.1.1 款，应对任何工作人员的照射水平进行控制，使之不超过下述限值： 由审管部门决定的连续 5 年的年平均有效剂量（但不可作任何追溯性平均），20mSv；本项目取其四分之一即 5mSv 作为辐射剂量约束值。 第 B1.2 款 公众照射实践使公众中有关关键人群组的成员所受到的平均剂量估计值不应超过下述限值： a) 年有效剂量，1mSv；本项目取其四分之一即 0.25mSv 作为辐射剂量约束值。 2、《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015） 本标准规定了工业 X 射线探伤室探伤、工业 X 射线 CT 探伤与工业 X 射线现场探伤的放射防护要求。本标准适用于 500kV 以下工业 X 射线探伤装置的探伤室。 3.1.2 控制台 3.1.2.1 应设置有 X 射线管电压及高压接通或断开状态的显示，以及管电压、管电流和照射时间选取及设定值显示装置。 3.1.2.2 应设置有高压接通时的外部报警或指示装置。 3.1.2.3 控制台或 X 射线管头组装体上应设置与探伤室防护门联锁的接口，当所有能进入探伤室的门未全部关闭时不能接通
-------------------	--

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值	X 射线管管电压；已接通的 X 射线管管电压在任何一个探伤室门开启时能立即切断。 3.1.2.4 应设有钥匙开关，只有在打开控制台钥匙开关后，X 射线管才能出束，钥匙只有停机或待机状态时才能拔出。 3.1.2.5 应设置紧急停机开关。 3.1.2.6 应设置辐射警告、出束指示和禁止非授权使用的警告等标识。 4.1 防护安全要求 4.1.1 探伤室的设置应充分考虑周围的辐射安全，操作室应与探伤室分开并尽量避开有用线束照射的方向。 4.1.2 应对探伤工作场所实行分区管理。一般将探伤室墙壁围成的内部区域划为控制区，与墙壁外部相邻区域划为监督区。 4.1.3 X 射线探伤室墙和入门口的辐射屏蔽应同时满足： a) 人员在关注点的周剂量参考控制水平，对职业工作人员不大 $100\mu\text{Sv}/\text{周}$，对公众不大于 $5\mu\text{Sv}/\text{周}$； b) 关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 $2.5\mu\text{Sv}/\text{h}$。 4.1.4 探伤室顶的辐射屏蔽应满足： a) 探伤室上方已建、拟建建筑物或探伤室旁邻近建筑物在自辐射源点到探伤室顶内表面边缘所张立体角区域内时，探伤室顶的辐射屏蔽要求同 4.1.3； b) 对不需要人员到达的探伤室顶，探伤室顶外表面 30cm 处的剂量率参考控制水平通常可取为 $100\mu\text{Sv}/\text{h}$。 4.1.5 探伤室应设置门-机联锁装置，并保证在门（包括人员门和货物门）关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。门打开时应立即停止 X 射线照射，关上门不能自动开始 X 射线照射。门-机联锁装置的设置应方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。
-------------------	--

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收 监测 评价 标准、 标号、 级别、 限值	4.1.6 探伤室门口和内部应同时设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。“预备”信号应持续足够长的时间，以确保探伤室内人员安全离开。“预备”信号和“照射”信号应有明显的区别，并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。 4.1.7 照射状态指示装置应与 X 射线探伤装置联锁。 4.1.8 探伤室内、外醒目位置处应有清晰的对“预备”和“照射”信号意义的说明。 4.1.9 探伤室防护门上应有电离辐射警告标识和中文警示说明。 4.1.10 探伤室内应安装紧急停机按钮或拉绳，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。按钮或拉绳的安装，应使人员处在探伤室内任何位置时都不需要穿过主射线束就能够使用。按钮或拉绳应当带有标签，标明使用方法。 4.1.11 探伤室应设置机械通风装置，排风管道外口避免朝向人员活动密集区。每小时有效通风换气次数应不小于 3 次。 3、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T 250-2014） 本标准规定了工业 X 射线探伤室探伤、工业 X 射线 CT 探伤与工业 X 射线现场探伤的放射防护要求。本标准适用于 500kV 以下工业 X 射线探伤装置的探伤室。 3.2 需要屏蔽的辐射 3.2.1 相应有用线束的整个墙面均考虑有用线束屏蔽，不需考虑进入有用线束区的散射辐射。 3.2.2 散射辐射考虑以 0°入射探伤工件的 90°散射辐射。 3.2.3 当可能存在泄漏辐射和散射辐射的复合作用时，通常分别估算泄漏辐射和各项散射辐射，当它们的屏蔽厚度相差一个什值层厚度（TVL）或更大时，采用其中较厚的屏蔽，当相差不足一个 TVL 时，则在较厚的屏蔽上增加一个半值层厚度（HVL）。
---	--

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值	3.3 其他要求 3.3.1 探伤室一般应设有人员门和单独的工件门。对于探伤可人工搬运的小型工件探伤室。可以仅设人员门。探伤室人员门宜采用迷路的形式。 3.3.2 探伤装置的操作室应置于探伤室外，操作室和人员门应避开有用线束照射的方向。 3.3.3 屏蔽设计中，应考虑缝隙、管孔和薄弱环节的屏蔽。 3.3.4 当探伤室使用多台 X 射线探伤装置时，按最高管电压与相应管电压下的常用最大管电流设计屏蔽。 3.3.5 应考虑探伤室结构、建筑费用及所占空间，常用的材料为混凝土、铅和钢板等。 验收校核标准： 1、《工业探伤放射防护标准》GBZ 117-2022 本标准规定了 X 射线和γ射线探伤的放射防护要求。 本标准适用于使用 600kV 及以下的 X 射线探伤机和γ射线探伤机进行的探伤工作（包括固定式探伤和移动式探伤），工业 CT 探伤和非探伤目的同辐射源范围的无损检测参考使用。 本标准不适用于加速器和中子探伤机进行的工业探伤工作。 6.1 探伤室放射防护要求 6.1.1 探伤室的设置应充分注意周围的辐射安全，操作室应避开有用线束照射的方向并应与探伤室分开。探伤室的屏蔽墙厚度应充分考虑源项大小、直射、散射、屏蔽物材料和结构等各种因素。无迷路探伤室门的防护性能应不小于同侧墙的防护性能。X 射线探伤室的屏蔽计算方法参见 GBZ/T250。 6.1.2 应对探伤工作场所实行分区管理，分区管理应符合 GB18871 的要求。 6.1.3 探伤室墙体和门的辐射屏蔽应同时满足： a)关注点的周围剂量当量参考控制水平，对放射工作场所，其
--------------------------	--

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值	值应不大于 100μSv/周，对公众场所，其值应不大于 5μSv/周； b)屏蔽体外 30cm 处周围剂量当量率参考控制水平应不大于 2.5μSv/h。 6.1.4 探伤室顶的辐射屏蔽应满足： a)探伤室上方已建、拟建建筑物或探伤室旁邻近建筑物在自辐射源点到探伤室顶内表面边缘所张立体角区域内时，探伤室顶的辐射屏蔽要求同 6.1.3； 6.1.5 探伤室应设置门-机联锁装置，应在门（包括人员进出门和探伤工件进出门）关闭后才能进行探伤作业。门-机联锁装置的设置应方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。在探伤过程中，防护门被意外打开时，应能立刻停止出束。探伤室内有多台探伤装置时，每台装置均应与防护门联锁。 6.1.8 探伤室防护门上应有符合 GB18871 要求的电离辐射警告标志和中文警示说明。 6.1.10 探伤室应设置机械通风装置，排风管道外口避免朝向人员活动密集区。每小时有效通风换气次数应不小于 3 次。 6.2 探伤室探伤操作的放射防护要求 6.2.1 对正常使用的探伤室应检查探伤室防护门-机联锁装置、照射信号指示灯等防护安全措施。 6.2.2 探伤工作人员在进入探伤室时，除佩戴常规个人剂量计外，还应携带个人剂量报警仪和便携式 X-γ剂量率仪。当剂量率达到设定的报警阈值报警时，探伤工作人员应立即退出探伤室，同时防止其他人进入探伤室，并立即向辐射防护负责人报告。 6.2.3 应定期测量探伤室外周围区域的剂量率水平，包括操作者工作位置和周围毗邻区域人员居留处。测量值应与参考控制水平相比较。当测量值高于参考控制水平时，应终止探伤工作并向辐射防护负责人报告。
-------------------	---

续表一 项目总体情况及验收监测依据与标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值	6.2.4 交接班或当班使用便携式 X-γ剂量率仪前，应检查是否能正常工作。如发现便携式 X-γ剂量率仪不能正常工作，则不应开始探伤工作。 6.2.5 探伤工作人员应正确使用配备的辐射防护装置，如准直器和附加屏蔽，把潜在的辐射降到最低。 6.2.6 在每一次照射前，操作人员都应该确认探伤室内部没有人员驻留并关闭防护门。只有在防护门关闭、所有防护与安全装置系统都启动并正常运行的情况下，才能开始探伤工作。 6.2.7 开展探伤室设计时未预计到的工作，如工件过大等特殊原因必须开门探伤的，应遵循本标准第 7.1 条～第 7.4 条的要求。 6.3 探伤设施的退役 当工业探伤设施不再使用，应实施退役程序。包括以下内容： c)X 射线发生器应处置至无法使用，或经监管机构批准后，转移给其他已获许可机构。 e)当所有辐射源从现场移走后，使用单位按监管机构要求办理相关手续。 f)清除所有电离辐射警告标志和安全告知。
--------------------------	---

表二 工程建设情况

2.1 工程建设内容

2.1.1 工程建设概况

君品集团有限公司成立于 2015 年 04 月 03 日，注册地址位于浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）。该公司生产制造高中压阀门、管件、减速机、搅拌器等机械产品。

为保证产品质量和生产的安全，公司在工业园区 2 号车间（共 2 层，无地下层）1F 内东侧新建 1 间探伤室，购置 1 台 X 射线探伤机（XXG-3005 型定向机，依靠支架固定有用线束方向朝南，属于Ⅱ类射线装置），用于对企业生产的阀门、罐体等进行无损检测。公司同时配套建设操作室、评片室、暗室等辅助用房，危废暂存间依托该主体工程原有危废间。

2022 年 10 月，公司委托杭州卫康环保科技有限公司（2023 年 03 月 15 日单位名称变更为“卫康环保科技（浙江）有限公司”，变更材料见附件 14）编制《君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目环境影响报告表》；2022 年 11 月 21 日，温州市生态环境局对此项目进行审批，审批文号为：温环辐（2022）40 号（见附件 4）。

公司已于 2023 年 05 月 25 日取得《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证[C2734]，种类和范围：使用Ⅱ类射线装置，有效期至 2028 年 05 月 24 日（见附件 3）。

卫康环保科技（浙江）有限公司于 2023 年 09 月 19 日开展君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目竣工环境保护验收工作。在现场监测、检查和查阅相关资料的基础上，编制项目竣工环境保护验收监测报告表。

2.1.2 原有核技术利用项目环保手续履行情况

本项目为新建项目，无原有核技术利用及许可情况。

2.1.3 工程地理位置

本项目位于浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）厂区东侧、西侧、北侧均为田地，南侧为光辉路，隔路为稳策汽车修理厂、兴固锁厂。其地理位置见图 2-1，本项目周边环境情况见图 2-2，公司厂区总平面布置图见图 2-3。本项目探伤室位于 2 号车间（共 2 层，无地下室）1F 内东侧，本项目探

续表二 工程建设情况

伤室周围环境情况详见表 2-1。

表 2-1 探伤室周围环境概况一览表

方位	名称	距探伤室最近距离 (m)
东侧	田地	20
南侧	光辉路	20
	稳策汽车修理厂（最近）、兴固锁厂	70
西南侧	卫生间	紧邻
西北侧	危废暂存间	6
	2号车间内装配试压区	30
	办公楼	90
	门卫室（最近）、宿舍楼	110
东北侧	操作室、评片室、暗室	紧邻
	1号车间	45
	堆场	3
	货梯、楼梯	10
顶棚上方	堆场	7

根据本项目周边环境情况调查，探伤室周围 50m 验收调查范围内主要为 2 号车间内部分区域、1 号车间部分区域、厂区道路、光辉路和田地。本项目用地性质属于工业用地，无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、居民区、医院及学校等环境敏感区。

2.1.4 总平面布置

本项目 X 射线探伤室位于君品集团有限公司 2 号车间（共 2 层，无地下室）1F 内东侧新建一间硫酸钡水泥结构的探伤室，并配套建设操作室、评片室、暗室等辅助用房，本项目危废暂存间依托该主体工程原有危废间。

项目探伤室东北侧紧邻操作室、评片室和暗室，距离探伤室约 3m 处为堆场，10m 处为货梯和楼梯；西南侧紧邻卫生间；西北侧距离探伤室 50m 范围内为危废暂存间和 2 号车间的内部功能区：发货区、喷漆区、打包区、装配试压区，距离探伤室最近为危废暂存间，约 6m；距离探伤室最远为装配试压区，约 30m。探伤室顶棚为无人平台，正上方为车间 2F 堆场，无地下层。2 号车间平面布置见图 2-4、图 2-5。

续表二 工程建设情况

2.1.5 探伤室工作场所平面布置

本项目探伤工作场所由探伤室、评片室、暗室、操作室组成。本项目危废暂存间依托企业现有危废间，位于探伤室西侧约 6m 距离。电缆口位于探伤室东北侧，连通探伤室与操作室；通风管道为下沉式 U 型管，位于探伤室东南侧，排风通向室外。探伤室东北侧与操作室交界处设置迷道和人员防护门。探伤室工件门位于探伤室西北侧。本项目探伤室平面布置设计及剖面设计图见图 2-6。



图 2-1 本项目地理位置



图 2-2 本项目周边环境情况

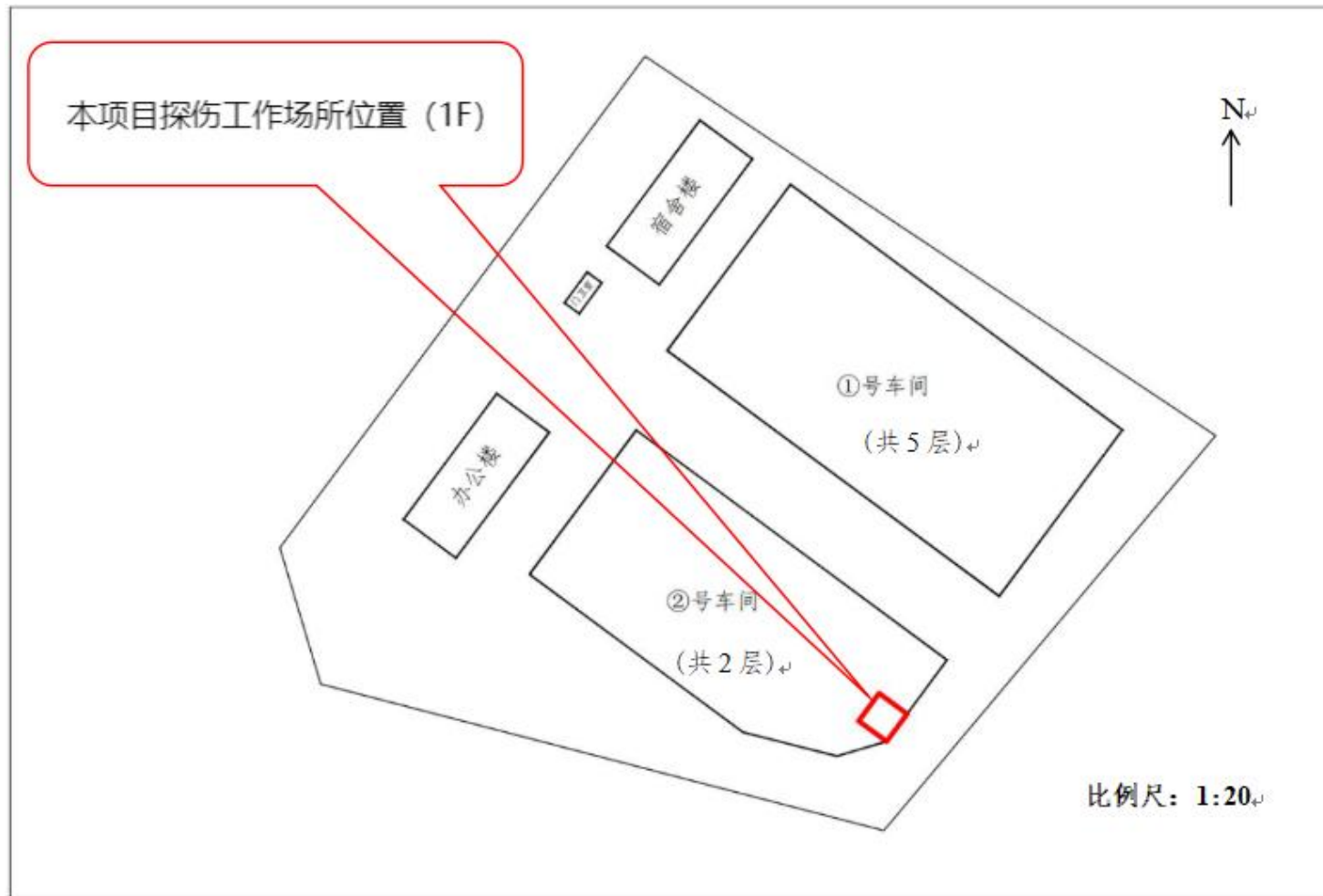


图 2-3 君品集团有限公司厂区总平面布置图



图 2-4 2 号车间 1 层平面布局图（本项目探伤室所在位置）

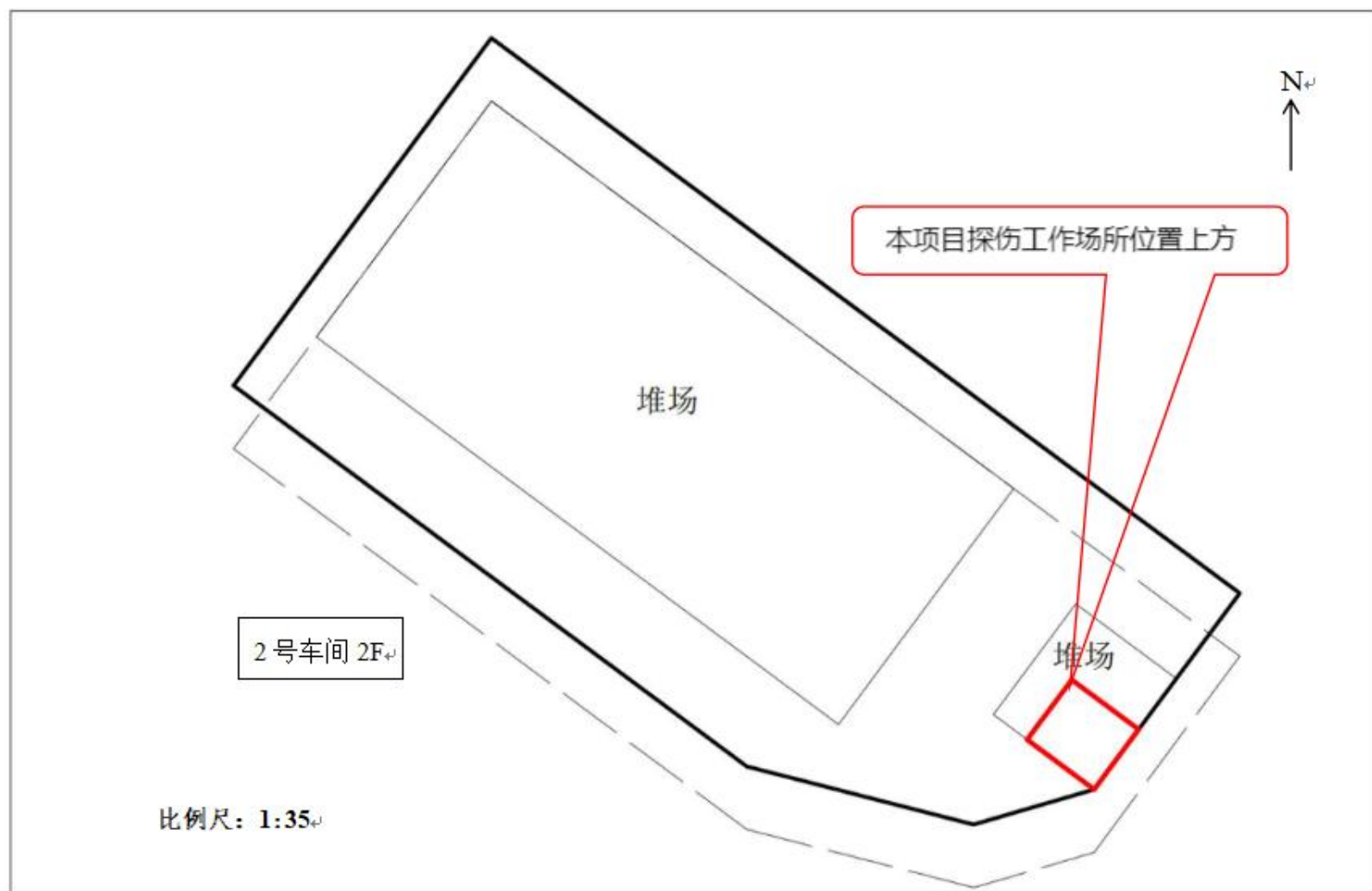


图 2-5 2 号车间 2 层平面布置图

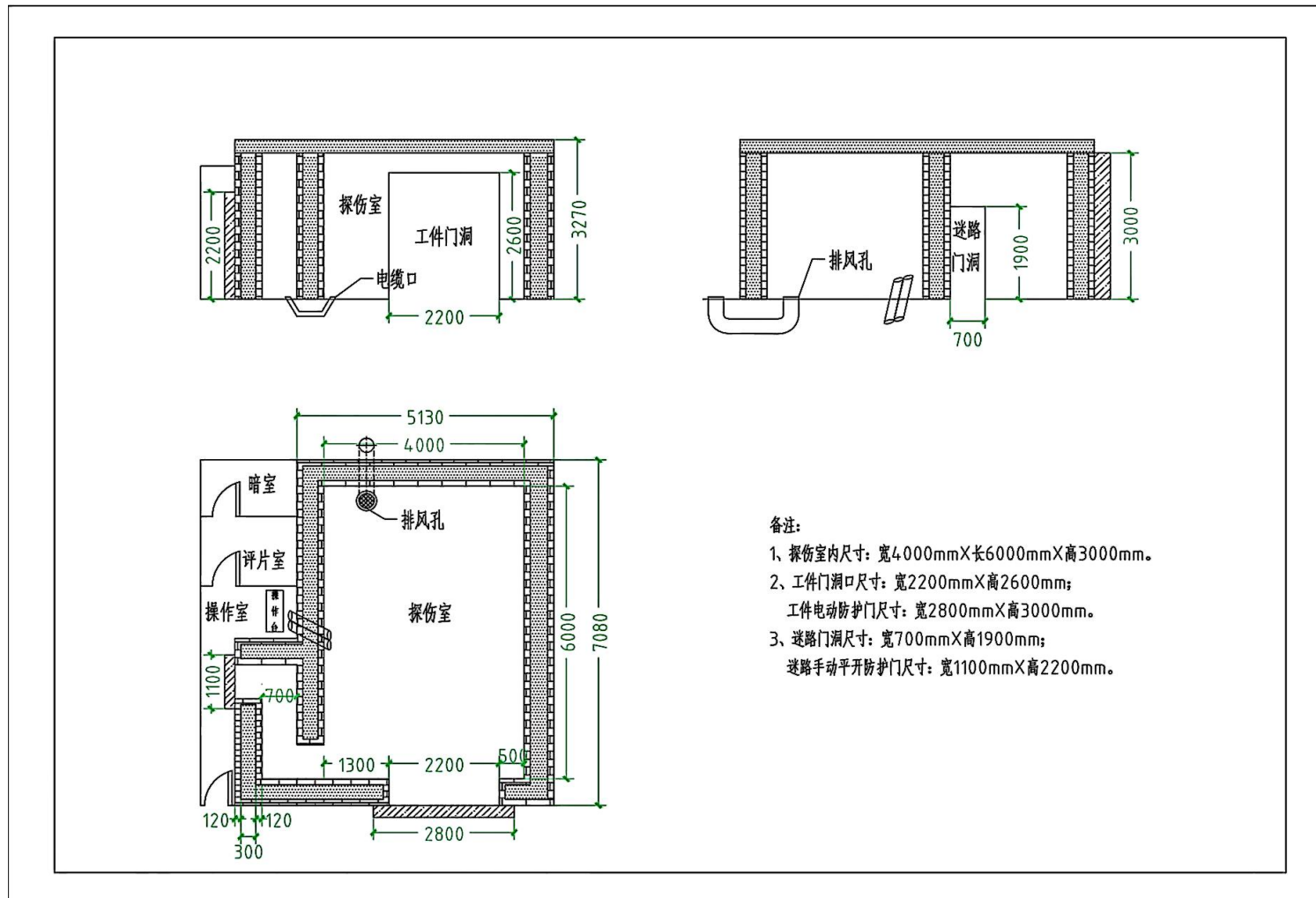


图 2-6 本项目探伤室平面布置设计及剖面设计图

续表二 工程建设情况

2.1.5 项目内容及规模

本项目建设内容：公司 2 号车间（共 2 层，无地下室）1F 内东侧新建一间探伤室，并配套建设操作室、评片室、暗室等辅助用房，本项目危废暂存间依托该主体工程原有危废间。探伤室配备 1 台定向 X 射线探伤机（型号 XXG-3005，最大管电压/管电流为 300kV/5mA）。

(1) X 射线探伤机

公司探伤室配备 1 台 X 射线探伤机，生产厂家为丹东奥龙射线仪器集团有限公司，属于 II 类射线装置。环评和验收阶段项目内容及规模见表 2-2。

表 2-2 环评和验收阶段项目内容及规模对照表

规模	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大管电流 (mA)	工作场所	备注
环评规模	X 射线探伤机	II 类	1 台	XXG-3005	300	5	室内探伤	定向机（朝南）
验收规模	X 射线探伤机	II 类	1 台	XXG-3005	300	5	室内探伤	定向机（朝南）

(2) 探伤室

本项目探伤室位于公司 2 号车间（共 2 层，无地下室）1F 内东侧，建设地点与环评建设位置一致，具体技术参数见表 2-3。

表 2-3 验收实际情况与环评内容对比一览表

项目			环评内容	验收实际情况	是否一致
探伤室屏蔽防护措施	探伤室（不含迷道）	外尺寸	面积约为 35.97m ² ，尺寸为 7.08m（长）×5.08m（宽）×3.27m（高）	面积约为 35.97m ² ，尺寸为 7.08m（长）×5.08m（宽）×3.27m（高）	一致
		内尺寸	面积约为 24m ² ，尺寸为 6m（长）×4m（宽）×3m（高）	面积约为 24m ² ，尺寸为 6m（长）×4m（宽）×3m（高）	
	迷道内尺寸（Z 型）		3.4m（长）×0.7m（宽）×3m（高）	3.4m（长）×0.7m（宽）×3m（高）	一致
	东侧、西侧、北侧防护墙、迷道墙（非主射方向）		120mm 砖+300mm 硫酸钡砂水泥（硫酸钡砂：水泥=10：1）+120mm 砖	120mm 砖+300mm 硫酸钡砂水泥（硫酸钡砂：水泥=10：1）+120mm 砖	一致
	南侧墙（主射方向）		120mm 砖+350mm 硫酸钡砂水泥（硫酸钡砂：水泥=10：1）+120mm 砖	120mm 砖+350mm 硫酸钡砂水泥（硫酸钡砂：水泥=10：1）+120mm 砖	一致

续表二 工程建设情况

续表 2-3 验收实际情况与环评内容对比一览表				
项目		环评内容	验收实际情况	是否一致
探伤室屏蔽防护措施	顶棚	270mm 硫酸钡砂水泥（硫酸钡砂：水泥=6：1）	270mm 硫酸钡砂水泥（硫酸钡砂：水泥=6：1）	一致
	工件防护门	电动单开平移门，门洞的尺寸为 2.2m（宽）×2.6m（高），门的尺寸为 2.8m（宽）×3m（高），敷设 20mm 铅板（门与墙体左、右搭接各为 300mm，上、下搭接各为 200mm）	电动单开平移门，门洞的尺寸为 2.2m（宽）×2.6m（高），门的尺寸为 2.8m（宽）×3m（高），敷设 20mm 铅板（门与墙体左、右搭接各为 300mm，上、下搭接各为 200mm）	一致
	人员防护门	手动单开平移门，门洞尺寸为 0.7m（宽）×1.9m（高），门的尺寸为 1.1m（宽）×2.2m（高），敷设 20mm 铅板（门与墙体左、右搭接各为 200mm，上、下搭接各为 150mm）	手动单开平移门，门洞尺寸为 0.7m（宽）×1.9m（高），门的尺寸为 1.1m（宽）×2.2m（高），敷设 20mm 铅板（门与墙体左、右搭接各为 200mm，上、下搭接各为 150mm）	一致
	电缆口（U 型管）	Φ100mm，地下下沉 250mm，穿过探伤室北侧墙与操作室连通	Φ100mm，地下下沉 250mm，穿过探伤室北侧墙与操作室连通	一致
	通风管道（U 型管）	Φ300mm，地下 U 型，位于探伤室东侧，排风通向室外，风机设计风量 3000m ³ /h	Φ300mm，地下 U 型，位于探伤室东侧，排风通向室外，风机设计风量 3000m ³ /h	一致
	辅助用房	一间操作室、一间评片室、一间暗室（危废暂存间依托企业主体工程建设）	一间操作室、一间评片室、一间暗室（危废暂存间依托企业主体工程建设）	一致
2.1.6 项目变动情况 经现场调查、查阅资料，并与环评作对比，本项目建设内容与规模与环评一致，无重大变动。				

续表二 工程建设情况

2.2 主要工艺流程及产污环节

2.2.1 X 射线探伤机的特点及作业方式

君品集团有限公司配置的X射线探伤机具有体积小、重量轻、操作简单、自动化程度高等特点。为延长X射线探伤机使用寿命，探伤机按工作时间和休息时间以1:1方式工作和休息，确保X射线管充分冷却，防止过热。



图 2-7 X 射线探伤机外观图

2.2.2 X 射线探伤机工作原理

X射线探伤机是利用X射线对物件进行透射拍片的检测装置。通过X射线管产生的X射线对受检工件焊缝处所贴的感光片进行照射，当X射线在穿过裂缝时其衰减明显减少，胶片接受的辐射增大，在显影后的胶片上产生一个较黑的图像显示裂缝所在的位置，X射线探伤机就据此实现探伤目的。

X射线探伤机主要由X射线管、连接线缆和高压电源组成。X射线管由阴极和阳极组成。阴极通常是装在聚焦杯中的钨灯丝，阳极靶则根据应用的需要，由不同的材料制成各种形状，一般用高原子序数的难熔金属（如钨、铂、金、

续表二 工程建设情况

钼等)制成。当灯丝通电加热时,电子就“蒸发”出来,而聚焦杯使这些电子聚集成束,直接向嵌在金属阳极中的靶体射击。高电压加在 X 射线管的两极之间,使电子在射到靶体之前被加速达到很高的速度。这些高速电子到达靶面为靶所突然阻挡从而产生 X 射线。典型的 X 射线管结构图见图 2-8。

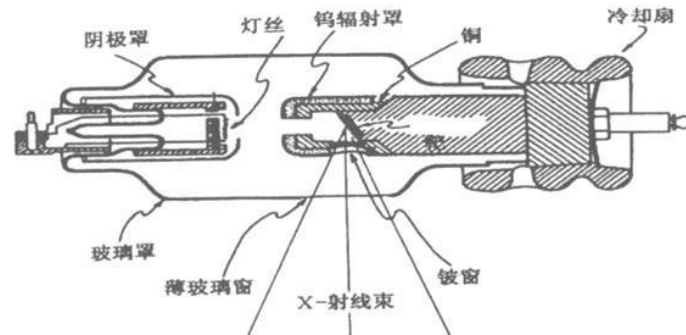


图 2-8 典型的 X 射线管结构图

2.2.3 X 射线探伤机探伤过程及产污环节

该公司 X 射线探伤工作在固定的探伤室内, X 射线探伤装置放置在探伤室的中部位置。为尽可能的利用探伤室空间,利用叉车将探伤工件斜送入探伤室内,探伤机位置根据工件位置调整。将探伤工件送入探伤室且调整好探伤机位置后,工作人员在工件待检部位布设 X 射线胶片并加以编号。检查无误后,工作人员撤离探伤室,并将探伤室工件防护门和人员防护门关闭,然后根据探伤工件材质厚度、待检部位、检查性质等因素调节相应管电压、管电流和曝光时间等,检查无误即进行曝光。当达到预定的照射时间后,关闭电源。待全部曝光摄片完成后,工作人员进入探伤室,从探伤工件上取下已经曝光的 X 片。打开探伤室工件防护门,利用叉车将探伤工件送出探伤室外,待暗室冲洗处理后给予评片,完成一次探伤。探伤工艺流程及产污环节见图 2-9。

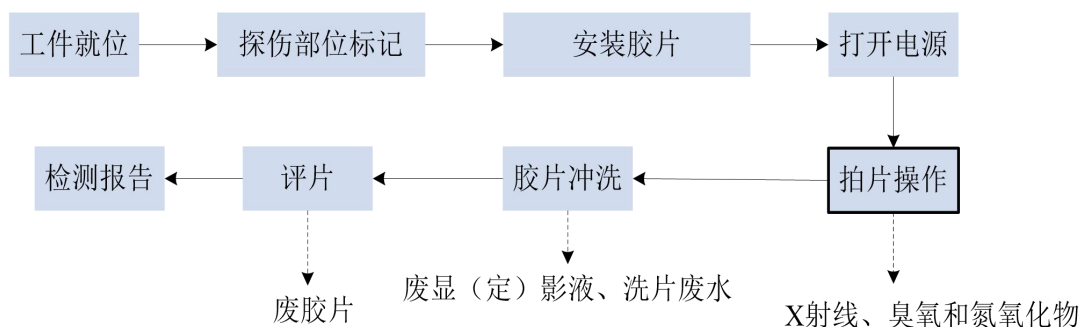


图 2-9 X 射线探伤机探伤工艺流程及产污环节图

表三 污染源及污染物处理与排放

3.1 污染源

3.1.1 正常工况源项

(1) X 射线

由 X 射线探伤机的工作原理可知，X 射线随探伤机器的开、关而产生和消失。本项目使用的 X 射线探伤机只有在开机并处于出束状态（曝光状态）时，才会发出 X 射线，对周围环境产生辐射影响。因此，在开机曝光期间，X 射线是本项目的主要污染因子。

(2) 臭氧和氮氧化物

X 射线探伤机工作时产生射线，会造成探伤室内空气电离产生少量的臭氧和氮氧化物，对周围环境空气会产生影响。

(3) 废显（定）影液与废胶片

探伤作业完成后，需对拍摄的底片进行显（定）影，在此过程产生的一定数量的废显（定）影液与废胶片，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中感光材料废物，危废代码为 HW16：900-019-16，并无放射性。

(4) 洗片废水

项目辐射工作人员由企业现有员工经培训后上岗，无新增生活污水。本项目排放的废水主要是完成显影、定影后，对胶片进行冲洗的洗片废水，由专用的容器收集（企业购入 4 个 100L 桶，2 用 2 备），暂存于暗室中。经与企业核实，洗片主要采用人工冲洗方式洗片，洗片废水每天约 10L，年工作 300 天，则洗片废水年产生量约 3m³/a。企业拟与永嘉县东瓯污水处理有限公司签订洗片废水处置协议，定期由其回收处理。

3.1.2 事故工况源项

本项目运行期间存在着风险和潜在危害以及事故隐患，可能出现概率较大或后果较严重的误照射辐射事故如下：

(1) X 射线探伤机在对工件进行照相的工况下，门-机联锁失效，致使防护门未完全关闭，X 射线泄漏到探伤室外面，给周围活动的人员造成不必要的照射；或在门-机联锁失效、探伤期间，工作人员误打开防护门，使其受到额外的照射。

续表三 污染源及污染物处理与排放

(2) 人为故意引起的辐射照射或因失窃而造成的辐射照射。

(3) 探伤室四侧墙体破损导致屏蔽防护水平达不到预设屏蔽水平，导致探伤室墙外剂量率超标而导致人员受照。

探伤机事故状态下污染源项同正常工况。

3.2 污染物处理及排放

(1) X 射线

本项目 X 射线探伤机在对工件进行透照的工况下，X 射线经透射、漏射、散射，对探伤工作场所周围环境产生辐射影响。正常情况下，探伤时主要通过探伤室实体屏蔽和采取管理措施，来减少对公众人员的影响。

(2) 臭氧和氮氧化物

X 射线探伤机在工作状态时，会使空气电离产生微量的臭氧和氮氧化物。通过机械排风系统，少量臭氧和氮氧化物可通过机械排风设施排出探伤室，臭氧在空气中短时间内会自动分解为氧气，对周围环境空气质量影响较小。

(3) 废显（定）影液与废胶片

根据公司提供的资料，本项目年拍片约 3000 张，按洗 500 张片用 10L 显（定）影液，经估算项目工作过程中每年产生的废显（定）影液约 60L（密度按 1g/cm^3 计算，约 0.06t），每年产生废胶片约 90 张（废片率按 3% 计算，一张废胶片 10g，共约 0.9kg），该部分危险废物定期委托浙江松茂科技发展有限公司处理，完好的胶片由公司定期建档备查（存档过期后的胶片作为危险废物委托浙江松茂科技发展有限公司处理）。X 射线探伤机运行时无其它固体废弃物产生。

危废暂存间依托企业主体工程现有危废间，在探伤工作场所西侧，用于废显（定）影液、废胶片的分类收集和妥善保管。废显（定）影液和废胶片使用专用容器收集后暂存于危废暂存间，委托浙江松茂科技发展有限公司处理。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”的要求，危险废物已按分类分区存放，容器表面已贴有标签，暂存库由专人负责管理，防护门上贴有危废标识。

(4) 洗片废水

续表三 污染源及污染物处理与排放

本项目排放的废水主要是完成显影、定影后，对胶片进行冲洗的洗片废水，由专用的容器收集（公司购入 4 个 100L 桶，2 用 2 备），暂存于暗室中。公司与永嘉县东瓯污水处理有限公司已签订洗片废水处置协议，定期由其回收处理。

公司建立危险废物管理台账，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称，严格按照危险废物管理制度执行。

表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定**4.1 环境影响评价制度执行情况**

本次验收项目环评文件《君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目环境影响报告表》由卫康环保科技（浙江）有限公司编制。该项目主要环评结论：

1、辐射安全与防护分析结论**（1）项目概况**

君品集团有限公司为保证产品质量和生产的安全，拟在 2 号车间（共 2 层）1F 内东侧新建一间 X 射线探伤工作场所，配套购置 1 台 XXG-3005 型 X 射线定向探伤机（Ⅱ类射线装置）对企业生产的阀门、罐体等进行无损检测，并配套建设操作室、评片室、暗室等辅助用房。

（2）项目位置

君品集团有限公司位于浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村），公司厂区东侧、西侧、北侧均为田地，南侧为光辉路，隔路为稳策汽车修理厂、兴固锁厂。

拟建项目所在 2 号车间系君品集团有限公司的生产车间，四周均为厂区道路，北侧隔内部路为 1 号车间，距离探伤室约 45m；西北侧隔内部路为门卫室、宿舍楼，距离探伤室最近的为门卫室，约 110m；东侧隔内部路为田地，距离探伤室约 20m；南侧为光辉路，距离探伤室约 20m，隔路为稳策汽车修理厂、兴固锁厂，距离探伤室最近为稳策汽车修理厂，约 70m；西侧隔路为办公楼，距离探伤室约 90m。

拟建项目位于 2 号车间内东侧，由探伤室、操作室、评片室、暗室组成，本项目危废暂存间依托车间原有危废间。本项目探伤室北侧紧邻辅助用房：操作室、评片室、暗室，隔辅助用房为堆场、楼梯和货梯，东侧为室外厂区道路，西侧为危废暂存间、发货区，南侧为卫生间，正上方（2F）为堆场，无地下层。

（3）项目分区及布局

本项目探伤工作场所由探伤室、评片室、暗室、操作室组成。操作室、评片室、暗室由西向东依次位于探伤室北侧。拟将探伤室及迷道划为控制区，在正常工作过程中，控制区内不得有无关人员进入。将探伤室实体墙外 1m 范围内、操作室、评片室、暗室等区域划为监督区，对该区不采取专门防护手段安

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

全措施，但要定期检测其辐射剂量率。在正常工作过程中，监督区内不得有无关人员滞留。由上述可知，本项目分区符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的规定。

（4）辐射安全防护措施结论

本项目探伤室墙体以中间浇灌硫酸钡水泥的实心砖墙作为屏蔽体，探伤室外尺寸（含迷道）为 7.08m（长）×6.32m（宽）×3.27m（高），其主射方向墙体为 120mm 砖+350mm 硫酸钡水泥+120mm 砖（硫酸钡砂：水泥=10：1），非主射方向墙体为 120mm 砖+300mm 硫酸钡水泥（硫酸钡砂：水泥=10：1）+120mm 砖，顶棚为 270mm 厚硫酸钡水泥（硫酸钡砂：水泥=6：1）现浇顶。探伤室拟设 1 扇手动单开式人员出入安全防护门（敷设 20mm 铅），位于北侧迷道和操作室的连接处；1 扇电动单开式工件防护安全门（敷设 20mm 铅），位于西侧屏蔽墙。两扇门拟设置门-机联锁装置和电离辐射警示标识等安全设施，室内各侧墙体及控制台均设急停开关，室内外醒目位置设工作声音提示装置和工作状态指示灯，则探伤室辐射安全防护措施满足相关要求；本项目拟配备 2 支个人剂量计和 2 台个人剂量报警仪。本项目部分工件尺寸较大，但均应在探伤室室内探伤，禁止在室外开展探伤工作。

在落实以上辐射安全措施后，本项目的辐射安全措施能够满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）的要求。

（5）辐射安全管理结论

建设单位按规定拟成立辐射防护管理领导小组，拟根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》规定制定一系列辐射安全管理制度。

建设单位拟组织 2 名新增辐射工作人员参加生态环境部组织的辐射安全与防护培训，考核合格后方能上岗，并拟委托有资质的单位对本项目辐射工作人员进行个人剂量监测及职业健康检查，建立个人剂量监测档案和职业健康监护档案。建设单位拟定期（不少于 1 次/年）请有资质的单位对辐射工作场所和周围环境的辐射水平进行监测。

建设单位在成立辐射防护管理领导小组、建立健全相应的辐射管理制度和操作规程后，能够具备从事辐射活动的能力。本项目在严格执行相关法律法规、

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

标准规范等文件，严格落实各项辐射安全管理、防护措施的前提下，其从事辐射活动的技术能力符合相应法律法规的要求。

2、环境影响分析结论

(1) 辐射剂量率影响预测结论

本项目 X 射线探伤机在最大工况运行时，四周屏蔽墙及防护门外关注点辐射剂量率最大值为 $1.35\mu\text{Sv/h}$ ，顶棚外辐射剂量率为 $3.9\times 10^{-2}\mu\text{Sv/h}$ ，则顶棚、防护门及屏蔽墙的关注点辐射剂量率满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）中探伤室四周墙体、防护门及顶棚外 30cm 处各关注点最高周围剂量当量率参考控制水平不大于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 的要求。

(2) 个人剂量影响预测结论

本项目所致辐射工作人员受照年有效剂量为 $1.82\times 10^{-4}\text{mSv}$ ，满足本项目职业人员剂量约束值不超过 5mSv/a 的要求，满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）要求的工作人员所接受的职业照射水平不应超过 20mSv/a 的剂量限值要求。

本项目所致公众人员最大受照年有效剂量为 $2.53\times 10^{-2}\text{mSv}$ ，满足本项目公众人员剂量约束值不超过 0.25mSv/a 的要求，同时满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中“实践使公众有关关键人群组的成员所受的平均剂量估计值不应超过 1mSv/a ”的剂量限值要求。

(3) 非辐射环境影响分析结论

少量臭氧和氮氧化物可通过机械排风系统排出探伤室，臭氧在空气中短时间内会自动分解为氧气，对周围环境空气质量影响较小。探伤产生的废显（定）影液及废胶片按要求集中存放，由有资质的单位回收处理，不得随意排放或废弃，对环境的影响较小。企业拟与永嘉县东瓯污水处理有限公司签订洗片废水处理协议，定期由其回收处理。

3、可行性分析结论

(1) 产业政策符合性分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）的决定》，本项目不属于国家限制类和淘汰类产业，符合国家产业政策。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定**(2) 实践正当性分析结论**

本项目的建设是为了保证产品质量和生产的安全需要，因此，该项目的实践是必要的。本项目运行过程中，对射线装置的使用将按照国家相关的辐射防护要求采取相应的防护措施，对射线装置的安全管理将建立相应的规章制度。因此，在正确使用和管理射线装置的情况下，可以将该项目辐射产生的影响降至尽可能小。本项目产生的利益足以弥补其可能引起的辐射危害，该核技术应用实践具有正当性，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中“实践的正当性”原则。

(3) 选址合理性分析

本项目位于君品集团有限公司 2 号车间内东侧，不新增土地。同时，本项目用地性质属于工业用地，周围无环境制约因素。项目探伤室周围 50m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、居民区及学校等环境敏感区。经辐射环境影响预测，本项目运营过程中产生的电离辐射，经采取一定的辐射防护措施后对周围环境与公众健康的辐射影响是可接受的。因此，本项目选址是合理可行。

(4) 项目可行性

综上所述，本项目选址合理，符合“三线一单”相关要求，该项目在落实本报告提出的各项污染防治措施和管理措施后，建设单位将具有与其所从事的辐射活动相适应的技术能力和具备相应的辐射安全防护措施，其运行对周围环境产生的影响能够符合辐射环境保护的要求，从辐射环境保护角度论证，该项目的建设是可行的。

4.2 环境影响报告表批复的主要内容

2022 年 11 月 21 日，温州市生态环境局对此项目进行审批，审批文号为：温环辐〔2022〕40 号，该项目主要环评批复内容：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环评报告表的结论与建议。项目位于温州市永嘉县上塘滨江工业园区(东城街道峙口村)，拟在君品集团有限公司 2 号车间内新建 1 间探伤室，配套建设控制室、评片室、危废暂存间等辅助用房，配备 1 台 X 射线探伤机（XXG-3005 型

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

定向机，最大管电压/管电流为 300kV/5mA），开展室内固定探伤。项目具体情况见报告表。报告表所提出的对策、建议可作为该项目实施环保管理的依据。你公司须在申领辐射安全许可证后方可在许可范围内从事辐射工作。

二、你公司在工程设计、施工中必须认真落实报告表提出的各项环保对策措施，并重点做好以下工作：

1、严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）和报告表提出的要求建设和运行，探伤室须设置门机连锁、指示灯与探伤装置连锁、显示“预备”和“照射”状态的指示灯及声音提示装置、紧急停机按钮、机械通风装置、摄像装置等，确保辐射工作人员和其他人员受到的剂量低于各自管理限值，严防辐射事故发生。

2、建立辐射安全管理机构，明确成员职责；制定并落实各项辐射安全管理规章制度、操作规程，完善辐射事故应急方案。

3、严格执行各项管理制度和操作规程，从事室内探伤作业前，必须仔细检查探伤装置的性能、门机联锁装置的有效性、警告标志的状态、探伤室内人员等情况，确保射线装置使用安全；设置规范的危废贮存场所，探伤作业产生的废定（显）影液及胶片及时送交有资质的单位处理；建立设备使用台账。

4、做好人员安全防护和管理工作，操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗；配备剂量检测仪、剂量报警仪，佩戴个人剂量计，个人剂量计每 3 个月到有资质的单位检测一次，建立个人剂量档案；做好职业健康检查并建立职业健康监护档案。

5、自行检查评估，发现安全隐患立即整改，每年年底应当编写射线装置安全与防护状况年度评估报告，并报当地生态环境部门。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司应按照国家有关规定开展环境保护设施竣工验收。

四、请温州市生态环境局永嘉分局负责项目建设运行期间的环境保护监督管理工作。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

五、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

六、根据中华人民共和国行政复议法第十二条规定，若你公司对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议或六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.3 环评要求及批复落实情况

项目环评文件要求和环评批复要求落实情况见表 4-1~4-2。由表 4-1~4-2 可见，项目落实了环评及其批复提出的要求。

表 4-1 环评文件要求及落实情况

环评文件要求	环评文件要求落实情况
探伤室施工要求： 施工采取分层施工，首先重晶石硫酸钡砂与水泥应严格按照预设比例进行配比，不得偷工减料，加水搅拌均匀。墙体与转缝隙砂浆应饱满，分层建设，堆砌墙体一定高度后，先灌注硫酸钡水泥，并利用振捣棒充分振捣，确保硫酸钡水泥均匀分布在双层实心砖墙内，防止出现屏蔽不均的现象。依次反复砌墙、灌注硫酸钡水泥、振捣，再堆砌。	探伤室施工要求落实情况： 已落实。探伤室主射方向墙体（南侧）采用 120mm 实心砖+350mm 硫酸钡水泥+120mm 实心砖的防护结构；非主射方向墙体采用 120mm 实心砖+300mm 硫酸钡水泥+120mm 实心砖的防护结构。探伤室墙体内外两侧各砌 120mm 厚实心砖，中间灌 350mm（或 300mm）厚的硫酸钡水泥，施工采取分层施工，首先重晶石硫酸钡砂与水泥严格按照预设比例进行配比，不得偷工减料，加水搅拌均匀。
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤机的定向安全措施） 本项目探伤机依靠支架来固定有用线束的方向朝南，不朝向其他侧照射。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。明确本项目 XXG-3005 定向机方向，依靠支架固定有用线束的方向朝南，确保避免产生额外辐射照射。
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤工作场所安全防护措施） 探伤室出入门安装时拟尽量减小与墙体间的门缝，防止射线外泄；电动工件防护门拟设置防夹人装置，防止人员在门关闭过程中出入门被夹，导致人员受伤；探伤室门须安装门-机联锁装置，探伤机与防护门实现联锁，且只有在防护门关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。防护门打开时立即停止 X 射线照射，关上门不能自动开始 X 射线照射。门-机联锁装置的设置方便探伤室内部的人员在紧急情况下离开探伤室。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。探伤室设 1 扇手动单开式人员出入安全防护门，位于北侧迷道和操作室的连接处，（门与墙体左、右搭接各为 200mm，上、下搭接各为 150mm）；1 扇电动单开式工件防护安全门，位于西侧屏蔽墙，（门与墙体左、右搭接各为 300mm，上、下搭接各为 200mm）。探伤室的工件门和工作人员出入门与 X 射线探伤机设有门-机联锁装置，只有在防护门关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。门-机联锁装置的设置方便探伤室内部人员在紧急情况下离开探伤室。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

续表 4-1 环评文件要求及落实情况	
环评文件要求	环评文件要求落实情况
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤工作场所安全防护措施） 探伤室工件门口和内部同时拟设有显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置。“预备”信号应持续足够长的时间，以确保探伤室内人员安全离开。“预备”信号和“照射”信号应有明显的区别，并且应与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。探伤室工件门口已安装显示“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，“预备”信号和“照射”信号有明显的区别，并且与该工作场所内使用的其他报警信号有明显区别。
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤工作场所安全防护措施） 照射状态指示装置应与 X 射线探伤装置联锁。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。工作状态指示灯已与 X 射线探伤装置联锁，只有在防护门关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤工作场所安全防护措施） 探伤室防护门上显著位置拟设有电离辐射警告标志和中文警示说明。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。探伤室防护门上已设有电离辐射警告标志和中文警示说明。
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤工作场所安全防护措施） 探伤室内拟设置紧急停机按钮（探伤室四侧及操作室各设 1 个，共设 5 个），确保出现紧急事故时，能立即停止照射。按钮的安装，应使人员处在 X 射线探伤室内任何位置时都不需要穿过主射线束就能够使用。按钮应当带有标签，标明使用方法。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。探伤室内部设有 5 个紧急停机按钮，分别位于西墙 1 个、北墙 1 个、东墙 1 个，南墙 1 个，操作室设置 1 个紧急停机按钮，位于操作台，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。按钮上方设有标签，标明使用方法。
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤工作场所安全防护措施） 探伤室拟设置机械通风装置，且通风管外口应避免朝向人员活动密集区。直径为 300mm 的 U 型通风管道下沉 400mm，排风通向室外。本项目排气风机风量为 3000m ³ /h，探伤室容积约为 73m ³ ，则每小时有效通风换气次数为 41 次，满足不小于 3 次/h 要求。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。探伤室已设置有通风装置，且通风管外口朝向避开了人员活动密集区。直径为 300mm 的 U 型通风管道下沉 400mm，排风通向室外。本项目排气风机风量为 3000m ³ /h，探伤室容积约为 73m ³ ，则每小时有效通风换气次数为 41 次，满足不小于 3 次/h 要求。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

续表 4-1 环评文件要求及落实情况	
环评文件要求	环评文件要求落实情况
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤工作场所安全防护措施） 防护门外 1m 处划定黄色警戒线，告诫无关人员不得靠近。各项辐射环境管理规章制度应张贴于工作现场处。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。工作人员进出门门外 1m 处已划定黄色警戒线，告诫无关人员不得靠近。各项辐射环境管理制度已张贴于工作现场处。
辐射安全和防护及环保措施要求： （操作室控制台防护要求） ①拟应设置有 X 射线管电压及高压接通或断开状态的显示，以及管电压、管电流和照射时间选取及设定值显示装置； ②拟应设置有高压接通时的外部报警或指示装置；③控制台或 X 射线管头组装体上拟设置与探伤室防护门联锁的接口，当所有能进入探伤室的门未全部关闭时不能接通 X 射线管管电压；已接通的 X 射线管管电压在任何一个防护门开启时能立即切断；④拟设有钥匙开关，只有在打开控制台钥匙开关后，X 射线管才能出束；钥匙只有在停机或待机状态时才能拔出；⑤本项目操作室紧急停机开关拟设置于控制台；⑥拟设置辐射警告、出束指示和禁止非授权使用的警告等标识。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。①设置有 X 射线管电压及高压接通或断开状态的显示，以及管电压、管电流和照射时间选取及设定值显示装置；②设置有高压接通时的外部报警或指示装置；③控制台或 X 射线管头组装体上已设置与探伤室防护门联锁的接口，当所有能进入探伤室的门未全部关闭时不能接通 X 射线管管电压；已接通的 X 射线管管电压在任何一个防护门开启时能立即切断；④设有钥匙开关，只有在打开控制台钥匙开关后，X 射线管才能出束；钥匙只有在停机或待机状态时才能拔出；⑤本项目操作室紧急停机开关设置于控制台；⑥设置辐射警告、出束指示和禁止非授权使用的警告等标识。
辐射安全和防护及环保措施要求： （安全操作要求） 探伤工作人员进入探伤室时除佩戴常规个人剂量计外，还应配备个人剂量报警仪。当辐射水平，达到设定的报警水平时，如剂量仪报警，探伤工作人员应立即离开探伤室，同时阻止其他人进入探伤室，并立即向辐射防护负责人报告。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。公司为 2 名辐射工作人员均配备了个人剂量计，并配备 2 台个人剂量报警仪。辐射工作人员进入探伤室时，佩戴个人剂量计和个人剂量报警仪，当辐射水平达到报警仪的设定水平，辐射工作人员离开探伤室，并向辐射防护负责人报告。
辐射安全和防护及环保措施要求： 应定期测量探伤室外周围区域的辐射水平或环境的周围剂量当量率，包括操作者工作位置和周围毗邻区域人员居留处。测量值应当与参考控制水平相比较。当测量值高于参考控制水平时，应终止探伤工作并向辐射防护负责人报告；	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。公司使用现有的辐射剂量率仪定期（每个季度 1 次）对射线装置周围剂量当量率进行巡测，做好巡测记录；当监测值高于 $2.5\mu\text{Sv/h}$ 时，终止探伤工作并向辐射防护负责人报告。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

续表 4-1 环评文件要求及落实情况	
环评文件要求	环评文件要求落实情况
辐射安全和防护及环保措施要求： 交接班或当班使用个人剂量报警仪前，应检查个人剂量报警仪是否正常工作。如在检查过程中发现剂量仪不能正常工作，则不应开始探伤工作。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。验收时，辐射工作人员的个人剂量报警仪正常工作。
辐射安全和防护及环保措施要求： 在每一次照射前，操作人员都应该确认探伤室内没有人员驻留并关闭防护门，同时确认探伤机主束方向。只有在防护门关闭、所有防护与安全装置系统都启动并正常运行的情况下，才能开始探伤工作。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。在进行每一轮的照射操作之前，操作人员必须确保探伤室内没有任何其他成员，并关闭防护门，同时也要确认探伤机的主束方向（朝南）是否正确。仅当防护门完全关闭，并且所有的防护和安全设备系统都已启动并处于正常工作状态时，探伤工作才能正式启动。
辐射安全和防护及环保措施要求： （探伤装置的检查和维护） （1）运营单位的日检，每次工作开始前应进行检查的项目包括：①探伤机外观是否存在可见的损坏；②电缆是否有断裂、扭曲以及配件破损；③安全连锁是否正常工作；④报警设备和警示灯是否正常运行；⑤螺栓等连接件是否连接良好。 （2）运营单位的定期检查，定期检查的项目应包括：①电气安全，包括接地和电缆绝缘检查；②所有的连锁和紧急停机开关的检查；③机房内安装的固定辐射检测仪的检查；④制造商推荐的其他常规检测项目。 （3）设备维护：运营单位应对探伤机的设备维护负责，每年至少维护一次。设备维护应由受过专业培训的工作人员或设备制造商进行。设备维护包括探伤机的彻底检查和所有零部件的详细检测。当设备有故障或损坏，需更换零部件时，应保证所更换的零部件都来自设备制造商。应做好设备维护记录。	辐射安全和防护及环保措施要求落实情况： 已落实。公司制定《设备检修维护制度》，要求辐射工作人员进行日检、定检，每年对探伤设备的安全防护装置进行性能检查，发现问题及时联系设备方进行维修，并做好维修记录。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

续表 4-1 环评文件要求及落实情况	
环评文件要求	环评文件要求落实情况
人员配备要求： （1）本项目辐射工作人员为新增，均需参加辐射防护培训并取得合格证书或成绩报告单。 （2）本项目辐射工作人员已配置个人剂量计，个人剂量计监测周期一般为一个月，最长不超过 3 个月，并建立个人剂量监测档案。 （3）本项目辐射工作人员为新增，均需进行职业健康检查，并建立个人健康档案。	人员配备要求落实情况： 已落实。 （1）本项目辐射工作人员共 2 名，均为新增辐射工作人员，均参加 X 射线探伤辐射安全与防护考核并取得合格证书。 （2）本项目 2 名辐射工作人员均已配置个人剂量计，委托浙江亿达检测技术有限公司进行个人剂量检测，并建立个人剂量监测档案。 （3）本项目 2 名辐射工作人员均于温州市职业健康检查与职业病诊断中心，进行职业健康检查，并建立了个人职业健康档案。
其他安全管理措施要求： 本项目危废暂存间依托企业车间主体工程原有的危废间。由于该原有危废间内有下水道井盖，且尚未做防渗处理，建设单位须对该室整改：对该危废间做防渗处理，对其地面做硬化处理，并设危废标识，采用防盗门，上锁并由专人管理，其建设须满足“防风、防雨、防晒、防渗、防腐”等基本要求。	其他安全管理措施要求落实情况： 已落实。公司已对该危废暂存间作出整改：对该危废间做防渗处理，对其地面做硬化处理，并设危废标识，采用防盗门，上锁并由专人管理，其建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中“防风、防雨、防雨、防漏、防渗、防腐”的要求。危险废物定期委托浙江松茂科技发展有限公司处理，完好的胶片由公司定期建档备查（存档过期后的胶片作为危险废物委托浙江松茂科技发展有限公司处理）。

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

表 4-2 环评批复要求及落实情况	
环评批复要求	环评批复要求落实情况
根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环评报告表的结论与建议。项目位于温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村），拟在君品集团有限公司 2 号车间内新建 1 间探伤室，配套建设控制室、评片室、危废暂存间等辅助用房，配备 1 台 X 射线探伤机 (XXG-3005 型定向机，最大管电压/管电流为 300kV/5mA)，开展室内固定探伤项目具体情况见报告表。报告表所提出的对策、建议可作为该项目实施环保管理的依据。你公司须在申领辐射安全许可证后方可在许可范围内从事辐射工作。	已落实。本项目位于温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）。本项目建设内容为 2 号车间 1F 内东侧已建成一间探伤室，同时还配备操作室、评片室、暗室等辅助用房，项目危废暂存间依托该主体工程原有危废间。为了对企业生产的阀门、罐体等进行无损检测，探伤室配备 1 台 X 射线探伤机 (XXG-3005 型定向机，依靠支架固定有用线束方向朝南，属于 II 类射线装置)。公司严格落实了《报告表》提出的各项污染防治措施、辐射环境管理和监测计划的有关要求。公司已严格按照《环境影响报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、环保对策措施及要求实施项目建设。公司已于 2023 年 05 月 25 日取得《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证[C2734]，有效期至 2028 年 05 月 24 日，种类和范围：使用 II 类射线装置。
你公司在工程设计、施工中必须认真落实报告表提出的各项环保对策措施，并重点做好以下工作。1、严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）和报告表提出的要求建设和运行，探伤室须设置门机连锁、指示灯与探伤装置连锁、显示“预备”和“照射”状态的指示灯及声音提示装置、紧急停机按钮、机械通风装置、摄像装置等，确保辐射工作人员和其他人员受到的剂量低于各自管理限值，严防辐射事故发生。2、建立辐射安全管理机构，明确成员职责；制定并落实各项辐射安全管理规章制度、操作规程，完善辐射事故应急方案 3、严格执行各项管理制度和操作规程，从事室内探伤作业前，必须仔细检查探伤装置的性能、门机连锁装置的有效性、警告标志的状态、探伤室内人员等情况，确保射线装置使用安全：设置规范的危废贮存场所，探伤作业产生的废定（显）影液及胶片及	已落实。1、公司已严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ117-2015）、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》（GBZ/T250-2014）和环评报告表提出的要求建设和运行，探伤室已设置门机连锁、指示灯与探伤装置连锁、显示“预备”和“照射”状态的指示灯及声音提示装置、紧急停机按钮、机械通风装置、摄像装置等，确保辐射工作人员和其他公众人员受到的剂量低于各自管理限值，严防辐射事故发生。2、已成立王彩秀为组长的辐射安全管理小组，并明确了小组各成员职责；已制定并落实各项辐射安全管理规章制度、操作规程，完善辐射事故应急方案。3、公司已严格执行各项管理制度和操作规程，从事室内探伤作业前，落实了检查探伤装置的性能、门-机连锁装置的有效性、警告标志的状态、探伤室内人员等情况，确保射线装置使用安全；本项目危废暂存间依托主体工程原有危废间，位于 2 号车间内西侧，该场所已做防渗处理，对其地

续表四 环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

续表 4-2 环评批复要求及落实情况	
环评批复要求	环评批复要求落实情况
时送交有资质的单位处理；建立设备使用台账。4、做好人员安全防护和管理工作，操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗；配备剂量检测仪、剂量报警仪，有资质的单位检测一次建立个人剂量档案；做好职业健康检查并建立职业健康监护档案 5、自行检查评估，发现安全隐患立即整改，每年年底应当编写射线装置安全与防护状况年度评估报告，并报当地生态环境部门。	面做硬化处理，并设危废标识，采用防盗门，上锁并由专人管理，其建设满足“防风、防雨、防晒、防渗、防腐”等基本要求。探伤作业产生的废定（显）影液及胶片及时送交浙江松茂科技发展有限公司处理；建立了设备使用台账。4、严格落实了人员安全防护和管理工作，操作人员均已参加了辐射安全和防护知识培训并取得了合格证后，持证上岗；公司已为本项目 2 名辐射工作人员配备了个人剂量计、2 台个人剂量报警仪，并委托浙江亿达检测技术有限公司进行个人剂量检测，每季度监测一次，并建立个人剂量档案；本项目 2 名辐射工作人员均已在温州市职业健康检查与职业诊断中心进行了“上岗前”职业健康体检，并建立了职业健康监护档案。5、公司已制定《自行检查和年度评估制度》，每年对射线装置安全防护设施。安全运行情况进行一次年度评估，并编写安全和防护状态年度评估报告，于每年 1 月 31 日前上报当地生态环境部门。
项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司应按照国家法律规定开展环境保护设施竣工验收。	已落实。公司已严格执行辐射防护和安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，公司按照相关法律法规对本项目进行环境保护设施竣工验收。
项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。	已落实。本项目无重大变动发生。

表五 验收监测质量保证和质量控制

5.1 监测单位

2023 年 09 月 19 日，卫康环保科技（浙江）有限公司委托浙江亿达检测技术有限公司对君品集团有限公司一间探伤室进行监测，并出具监测报告，检测检验机构资质认定证书编号：211112051235。

5.2 监测项目

X 射线辐射剂量率。

5.3 监测技术规范

监测布点和测量方法选用目前国家和行业有关规范和标准。本次验收监测方法依据的规范、标准：

- （1）《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）；
- （2）《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》（HJ1157-2021）；
- （3）《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015）。

5.4 监测人员资格

参加本次现场监测的人员，均经过监测技术培训，并经考核合格，持证上岗。监测报告审核人员均经授权。

5.5 监测分析过程中的质量保证和质量控制

浙江亿达检测技术有限公司建立了质量管理体系，通过了浙江省计量认证。验收监测工作遵循本单位质量手册、程序文件、实施细则、操作规程。制定并组织实施年度监测质量保证和质量控制计划。辐射环境监测质量保证措施如下：

- （1）验收监测单位取得 CMA 资质认证；
- （2）合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性，同时满足标准要求。
- （3）检测方法采用国家有关部门颁布的标准，检测人员经考核并持合格证上岗。

续表五 验收监测质量保证和质量控制

- (4) 检测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- (5) 每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常。
- (6) 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- (7) 检测报告严格实行三级审核制度，经过校准、审核，最后由技术负责人审定。

表六 验收监测内容

6.1 监测因子及频次

为掌握君品集团有限公司探伤室周围环境辐射水平，浙江亿达检测技术有限公司验收检测人员于 2023 年 09 月 19 日对该单位探伤室周围环境的辐射水平进行了检测。

监测因子：X 射线辐射剂量率；

监测频次：实时监测，探伤设备开机状态下每台检测点待仪器读数稳定后，每隔 10s 读取 10 个数据。

6.2 监测布点

参照《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021）中的方法布设监测点。根据现场条件，全面、合理布点；针对工作人员长时间工作的场所、其他公众可能到达的场所及辐射剂量率可能受到 X 射线室内探伤影响较大的场所，分别在 X 射线探伤室周围和操作位展开了现场监测。检测布点见图 6-1。

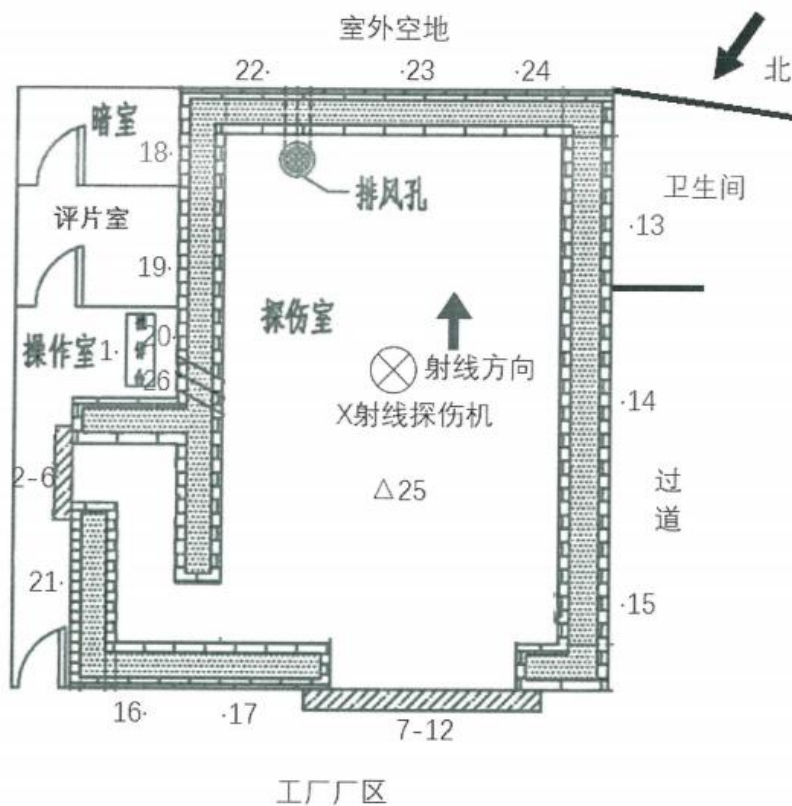


图 6-1 探伤室周围环境辐射检测布点示意图

续表六 验收监测内容

6.3 监测仪器

监测仪器参数及检定情况见表 6-1。

表 6-1 监测仪器参数及检定情况

仪器名称	辐射剂量测量仪
仪器型号/编号	AT1121/45538
生产厂家	ATOMTEX
能量范围	15keV~10MeV
量 程	9nSv/h-10Sv/h
检定单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
检定证书编号	2023H21-20-4605945001
检定证书有效期	2023 年 05 月 30 日~2024 年 05 月 29 日
校准因子 C_f	200kV: 0.96

6.4 监测时间

验收检测时间：2023 年 09 月 19 日

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况

验收监测人员于 2023 年 09 月 19 日对探伤室周围剂量当量率进行监测, X 射线探伤机型号、监测工况及出束方向见表 7-1。

表 7-1 X 射线探伤机型号、监测工况及出束方向

设备型号/编号	最大设计工况	验收工况	出束方向
X 射线探伤机: XXG-3005; 编号: 210731; 厂家: 丹东奥龙射线仪器 集团有限公司	300kV, 5mA	300kV, 5mA	定向: 射线朝南, 检测主 射束方向时无工件, 检测 其他方向时有工件。
注: 验收工况为实际最大工况; 验收无其他射线装置运行。			

7.2 验收监测结果

X 射线探伤机运行时该工作场所周围 X 射线辐射剂量率检测结果见表 7-2。

表 7-2 X 射线探伤室工作场所周围剂量当量率检测结果

检测点号	检 测 地 点	周围剂量当量率($\mu\text{Sv/h}$)
1	操作位	0.18
2	工作人员防护门外表面(左侧) 30cm	0.20
3	工作人员防护门外表面(中部) 30cm	0.20
4	工作人员防护门外表面(右侧) 30cm	0.19
5	工作人员防护门外表面(上端) 30cm	0.18
6	工作人员防护门外表面(下端) 30cm	0.20
7	工件进出防护门外表面(左侧) 30cm	0.20
8	工件进出防护门外表面(中部) 30cm	0.20
9	工件进出防护门外表面(右侧) 30cm	0.19
10	工件进出防护门外表面(下端) 30cm	0.19
11	工件进出防护门外表面(左侧门缝) 30cm	0.30
12	工件进出防护门外表面(右侧门缝) 30cm	0.39
13	西侧防护墙外表面(右侧) 30cm	0.20
14	西侧防护墙外表面(中部) 30cm	0.22
15	西侧防护墙外表面(左侧) 30cm	0.19
16	北侧防护墙外表面(左侧) 30cm	0.22
17	北侧防护墙外表面(中部) 30cm	0.20
18	东侧防护墙外表面(暗室) 30cm	0.19
19	东侧防护墙外表面(评片室) 30cm	0.18
20	东侧防护墙外表面(操作室) 30cm	0.19

续表七 验收监测结果

续表 7-2 X 射线探伤室工作场所周围剂量当量率检测结果

检测点号	检测地点	周围剂量当量率(μSv/h)
21	东侧防护墙外表面(迷道) 30cm	0.18
22	南侧防护墙外表面(右侧) 30cm	0.18
23	南侧防护墙外表面(中部) 30cm	0.19
24	南侧防护墙外表面(左侧) 30cm	0.19
25	探伤室上方(2F 地面) 30cm	0.48
26	电缆连接处	0.21
	本底范围	0.17~0.20

注：1、以上检测结果均未扣除测点处本底值。

2、检测时间大于检测仪器响应时间，未进行响应时间修正。

3、探伤室位于 2 号车间一层，上方为仓库，下方为实土层。

4、探伤室排风方式为地下管道排风，机房外通风口不在探伤室墙上，不布点。

由表 7-2 监测结果可知：在 X 射线探伤机（定向）管电压 300kV，管电流 5mA 的常用最大工况下，探伤室四周辐射剂量率为 0.18μSv/h~0.48μSv/h。X 射线探伤室辐射防护性能符合《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ 117-2015)，也符合《工业探伤放射防护标准》(GBZ117-2022) 的标准要求。

7.3 辐射工作人员、公众成员剂量估算

7.3.1 计量估算公式

X-γ射线产生的外照射人均年有效剂量按下列公式计算：

$$H = \dot{H} \cdot t \cdot U \cdot T \cdot 10^{-3}$$

式中：

H——年有效剂量当量，mSv/a；

$\dot{H}$ ——关注点处剂量率，μSv/h；

t——探伤设备年照射时间，h/a；

T：人员在相应关注点驻留的居留因子；

U：探伤设备向关注点方向照射的使用因子，本次评价均保守取 1。

续表七 验收监测结果

7.3.2 辐射工作人员附加剂量

根据现场监测结果，结合公司现场实际情况，开机后探伤室警戒线内严禁人员靠近，操作人员在操作位操作，根据调查每个工件平均曝光时间约 5min，年拍片量约 3000 张，则年探伤时间约 500h。工作人员操作位测得辐射剂量率为 $0.18\mu\text{Sv/h}$ ，未开机状态下本底均值为 $0.17\sim 0.20\mu\text{Sv/h}$ （取 $0.17\mu\text{Sv/h}$ ），则操作位辐射剂量率增量为 $0.01\mu\text{Sv/h}$ ，人员居留因子取 1，则估算辐射工作人员附加年有效剂量为 $5.00\times 10^{-3}\text{mSv/a}$ ，低于辐射工作人员照射的剂量管理限值（ 5mSv/a ），符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

7.3.3 公众成员附加剂量

因公司有严格的辐射管理制度，并在防护门外外设置了黄色警戒线，探伤作业期间，非辐射工作人员严格禁止进入该区域内。探伤室周围测得辐射剂量率最大为 $0.48\mu\text{Sv/h}$ ，未开机状态下本底均值为 $0.17\sim 0.20\mu\text{Sv/h}$ （取 $0.17\mu\text{Sv/h}$ ），则公众成员辐射剂量率增量为 $0.31\mu\text{Sv/h}$ ，人员居留因子取 1/4，则估算公众成员附加年有效剂量为 $3.88\times 10^{-2}\text{mSv/a}$ ，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中剂量限值要求和项目管理目标中对公众成员剂量管理限值 0.25mSv/a 的要求。

表八 环保检查结果

8.1 辐射安全防护管理机构

公司成立了辐射安全与环境保护管理机构，指定王彩秀为组长，成员为汪荣浩、麻程杨，明确了管理机构和管理人员职责，满足《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》第十六条要求：“使用密封放射源、非密封放射性物质及II、III类 X 射线装置的单位应设有专门的辐射安全与环境保护管理机构，或者至少有 1 名具有本科以上学历的技术人员专职负责辐射安全与环境保护管理工作。”的规定，本项目辐射安全与环境保护管理机构的配置满足上述标准要求。

8.2 辐射安全防护管理制度及执行情况

1、公司已制定的管理制度有《岗位职责》、《X 射线探伤机操作规程》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《射线装置使用登记和台账管理制度》、《人员培训计划》、《监测方案》、《辐射事故应急预案》《自行检查和年度评估制度》，均已张贴上墙。

2、监测仪器

公司配备了监测设备、报警仪器，可满足现有探伤工作需要，详见表 8-1。

表 8-1 防护仪器配置情况一览表

仪器名称	仪器状态	数量
个人剂量报警仪	正常	2 台
便携式辐射巡测仪	正常	1 台
个人剂量计	正常	2 支

8.3 辐射工作人员管理情况

(1) 公司 2 名辐射操作的工作人员，均参加生态环境部组织的 X 射线探伤辐射安全与防护培训，成绩合格，取得证书，持证上岗，有效期 5 年，见附件 5。公司建立培训档案，并长期保存。

(2) 公司 2 名辐射工作人员于 2023 年 02 月在温州市职业健康检查与职业诊断中心进行了“上岗前”职业健康体检，体检结论为“可以从事放射工作”，见附件 6。公司每 2 年安排辐射工作人员体检，建立职业病健康档案，并长期保存。

(3) 公司已与浙江亿达检测技术有限公司签订个人剂量监测服务合同，

续表八 环保检查结果

见附件 7。已为辐射工作人员配备个人剂量计，个人剂量计每 3 个月到检测一次，公司建立个人剂量档案，加强档案管理，并长期保存。

表 8-2 辐射工作人员情况一览表

序号	姓名	证书编号	证书有效期	体检单位	体检时间	职业体检结论
1	麻程杨	FS23ZJ12 00293	2023.3.10 至 2028.3.10	温州市职业健康检查 与职业病诊断中心	2023 年 02 月	可以从事 放射工作
2	汪荣浩	FS23ZJ12 00290	2023.3.10 至 2028.3.10	温州市职业健康检查 与职业病诊断中心	2023 年 02 月	可以从事 放射工作

8.4 辐射安全防护措施落实情况

探伤防护措施按环评要求基本落实。

1、分区管理

根据《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）等相关标准对控制区和监督区的定义，结合项目辐射防护情况，本项目对探伤工作场所实行分区管理：

控制区：探伤室内部划为控制区，在工件门外 1m 处采用黄色警戒线作为标志，禁止无关人员入内，并设置电离辐射警告标识和中文警示说明；

监督区：将操作室、评片室、暗室、裁片室、工件门外 1m 处等其他相邻区域划为监督区。探伤工作场所分区见图 8-1。

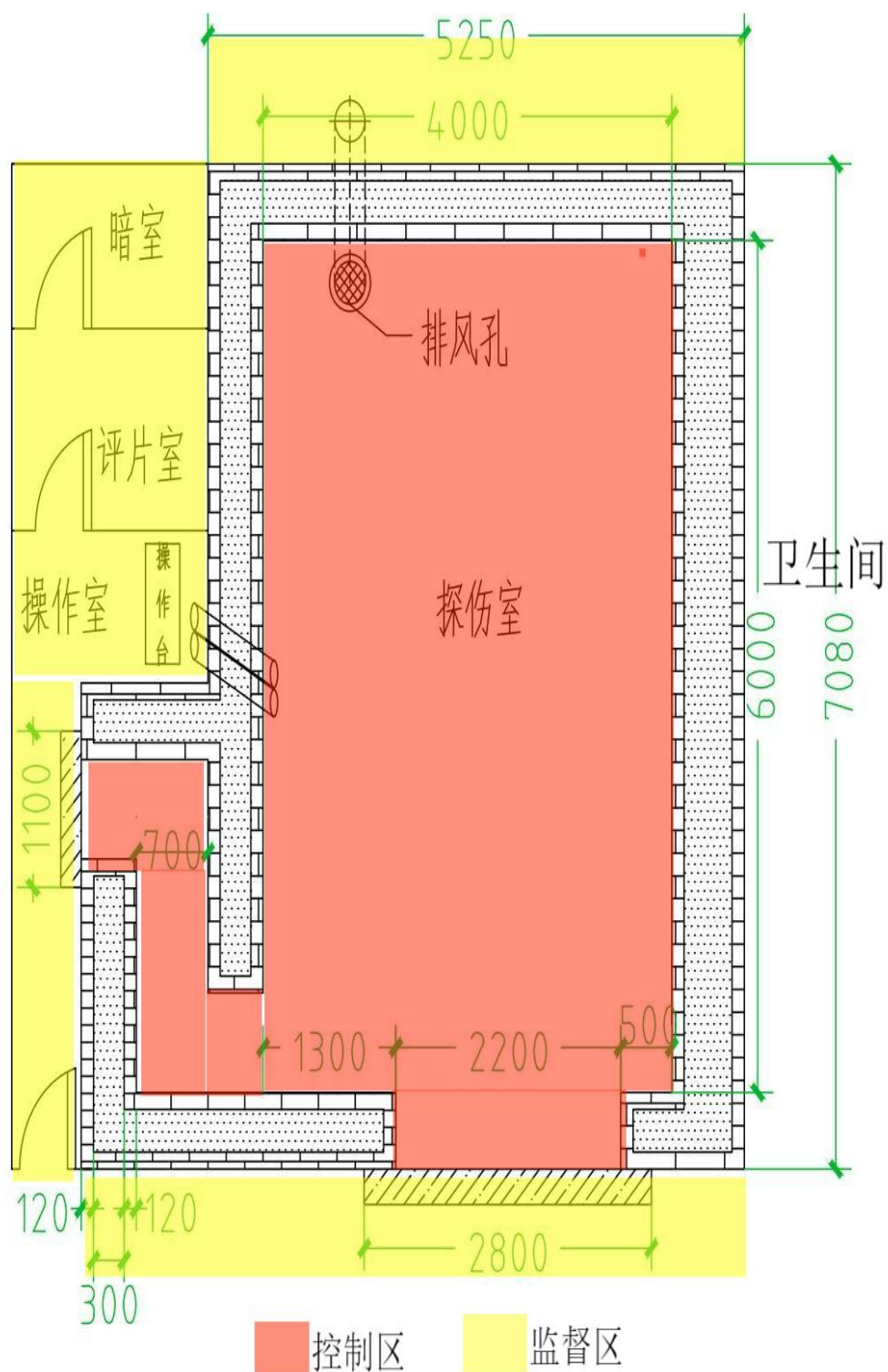


图 8-1 本项目探伤室平面布置及分区管理图

续表八 环保检查结果

2、现场防护措施

(1) 探伤室工件门、人员出入门与 X 射线探伤机设有门-机联锁装置，只有在防护门关闭后 X 射线装置才能进行探伤作业。本项目 X 射线探伤机 XXG-3005 与防护门联锁，只有在防护门关闭后才能出束，出束期间防护门打开则停止出束。



图 8-2 防护门联锁装置

(2) 探伤室防护门顶部设置有“预备”和“照射”状态的指示灯和声音提示装置，且与 X 射线探伤装置联锁。

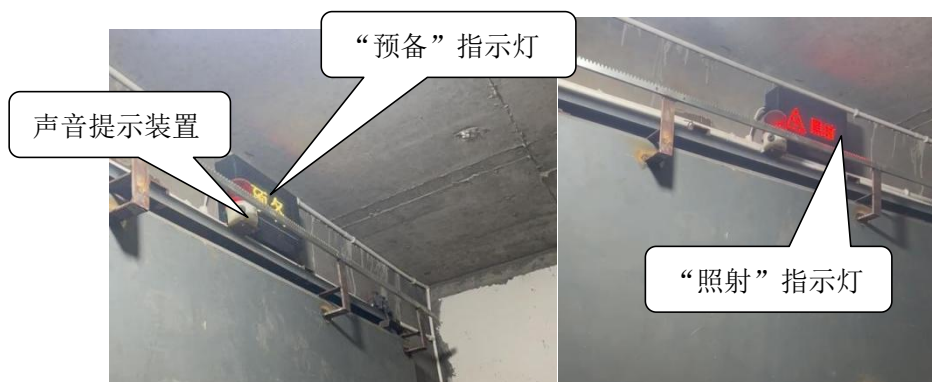


图 8-3 防护门顶部工作状态指示灯与声音装置

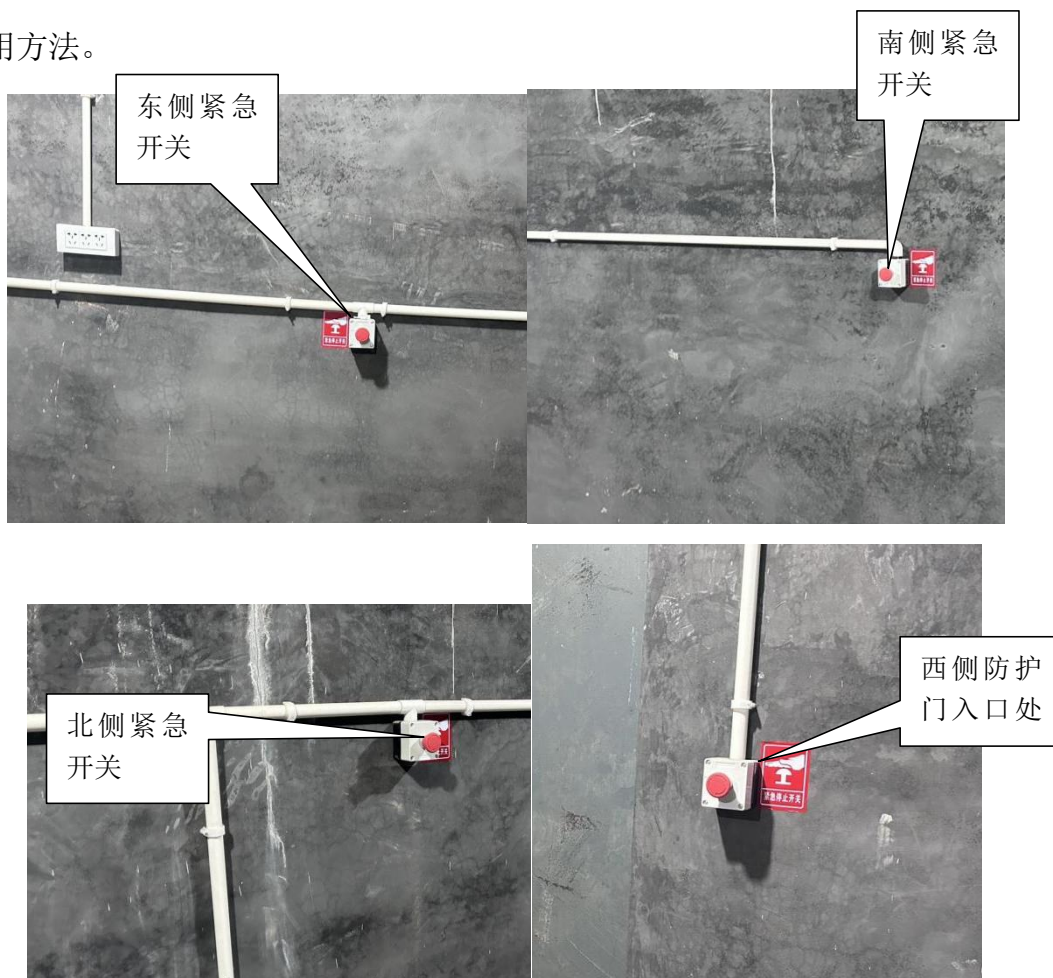
续表八 环保检查结果

(3) 探伤室防护门上设有有电离辐射警告标志和中文警示说明;



图 8-4 电离辐射警告标志及中文说明

(4) 探伤室内部设有 5 个紧急停机按钮，分别位于西侧屏蔽体 1 个、北侧屏蔽体 1 个、东侧屏蔽体 1 个，南侧屏蔽体 1 个，操作室设置 1 个紧急停机按钮，位于操作台，确保出现紧急事故时，能立即停止照射。按钮上方设有标签，标明使用方法。



续表八 环保检查结果



图 8-5 急停按钮

(5) 探伤室内部设有机械通风装置，排风管道外口设置在非人员活动密集区。本项目排风风量为 $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，探伤室体积约为 73 m^3 ，则每小时有效通风换气次数为 41 次，满足《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ 117-2015) 中“每小时有效通风换气次数应不小于 3 次”的要求。



图 8-6 通风设施

(6) 探伤室防护门外 1m 处已划定黄色警戒线，告诫无关人员不得靠近。各项规章制度已张贴于工作现场处。

续表八 环保检查结果



图 8-7 防护门 1m 处黄色警戒线

(7) 定向机使用支架固定，确保定向机主束方向朝南。



图 8-8 探伤机实物图

(8) 控制台已设置钥匙开关，只有在打开控制台钥匙后，X 射线探伤机才能出束。



图 8-9 控制台

续表八 环保检查结果

(9) 公司给每个辐射工作人员已配备个人剂量计，并配有 2 台个人剂量报警仪和 1 台便携式监测仪。



图 8-10 监测设备

(10) 废显(定)影液与废胶片委托浙江松茂科技发展有限公司处理, 洗片废水定期委托永嘉县东瓯污水处理有限公司处理, 危废仓库满足“防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风”的要求, 危险废物已按分类分区存放, 暂存库由专人负责管理, 防护门上贴有危废标识。设有危废管理周知卡。



图 8-11 危废收集桶

续表八 环保检查结果



图 8-12 危废暂存间防护门（含危废标识）

JPV 君品集团有限公司

危险废物管理周知卡

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量(吨/年)
1	废溶剂	HW06	900-09-16	0.1
2	废定影液、废显影液	HW06	900-09-16	0.1
3	废定影液	HW09	900-01-49	0.1
4	废定影液	HW09	900-01-49	0.1

序号	产生环节	利用处置去向	处置方式
1	洗片	浙江浙大科技服务有限公司	
2	定影	浙江浙大科技服务有限公司	

防护方案	应急方案
有，且实践证明有效	有，且实践证明有效

企业法人代表签字：王彩霞

企业技术负责人签字：江礼发

图 8-12 危险废物管理周知卡

(11) 危废暂存间制度上墙

续表八 环保检查结果

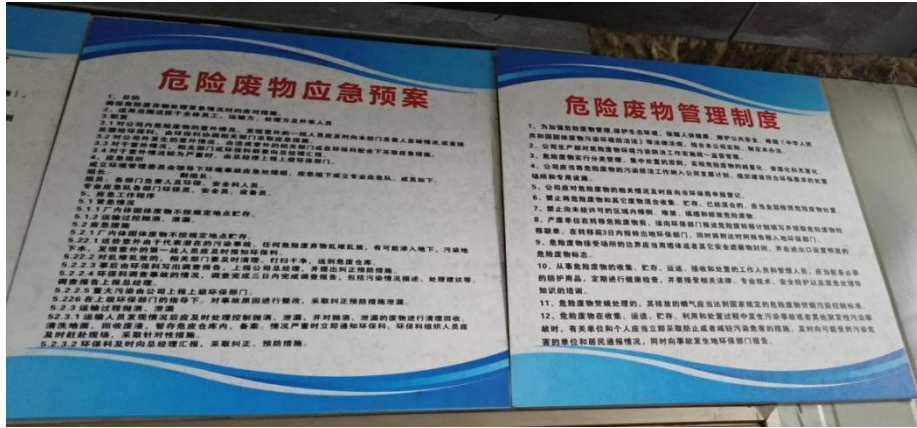
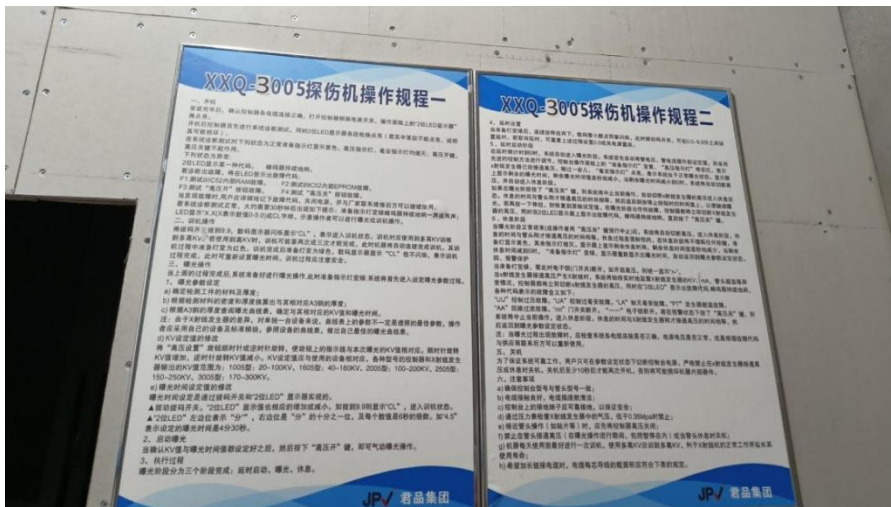


图 8-13 危废暂存间制度上墙

(12) 操作室制度上墙



续表八 环保检查结果



图 8-14 制度上墙

(13) 设置有固定式场所辐射探测报警装置。



图 8-15 探伤室内固定式监测探头

续表八 环保检查结果

(14) 设置有视频监控装置。



图 8-14 监控设施

续表八 环保检查结果

8.5 检测手段及人员配置

有关探伤室辐射环境监测工作已委托有资质的单位进行。

8.6 应急预案

公司制定了《辐射事故应急预案》，当发生辐射事故时，立即启动本单位的辐射事故应急预案，采取必要的应急防范措施，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向生态环境局和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还需同时向卫生行政部门报告。验收时，无事故发生。

8.7 年度评估制度的落实情况

公司制定了《自行检查制度和年度评估制度》，承诺每年编制《辐射安全与防护状况评估报告》，在规定的时间内上报给当地生态环境部门。

8.8 辐射安全许可情况

公司已于 2023 年 05 月 25 日取得《辐射安全许可证》，证书编号：浙环辐证[C2734]，种类和范围：使用 II 类射线装置，有效期至 2028 年 05 月 24 日。

8.9 环境保护档案管理情况

该项目环境保护资料均已成册归档。

表九 验收监测结论及建议

9.1 安全防护、环境保护“三同时”制度执行情况

君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目落实了环境影响评价制度，该项目环境影响报告表及其批复文件中要求的辐射防护和安全措施已基本落实。该项目建设，落实了防护与安全和环境保护“三同时”制度。

9.2 污染物排放监测结果

监测结果表明：探伤室辐射防护屏蔽能力符合《工业 X 射线探伤放射防护要求》（GBZ 117-2015），也符合《工业探伤放射防护标准》（GBZ117-2022）的标准要求。

9.3 工程建设对环境的影响

（1）个人剂量保守估算结果表明，辐射工作人员年有效剂量小于职业工作人员 5mSv/a 的个人剂量约束值，公众附加年有效剂量低于 0.25mSv/a 的个人剂量约束值。因此，该项目所致的辐射工作人员和公众个人年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）中剂量限值要求和项目管理目标中对公众成员剂量管理限值 0.25mSv/a 的要求。

（2）废显（定）影液与废胶片定期浙江松茂科技发展有限公司处理，完好的胶片由公司定期建档备查（存档过期后的胶片作为危险废物委托浙江松茂科技发展有限公司处理）。

（3）洗片废水由专用的容器收集（企业购入 4 个 100L 桶，2 用 2 备），暂存于暗室中。企业与永嘉县东瓯污水处理有限公司签订洗片废水处置协议，定期由其回收处理。

9.4 辐射安全防护、环境保护管理

（1）公司新增的 X 射线探伤机，依照《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的规定，取得了辐射安全许可证。

（2）现场检查结果表明，公司辐射安全管理机构健全，辐射防护和安全管理规章制度、设备操作规程基本完善；制订了监测计划、辐射事故应急预案；落实了本单位探伤室的辐射安全与防护措施；辐射防护和环境保护相关档案资料齐备；公司辐射防护管理工作基本规范。

续表九 验收监测结论及建议

(3) 公司落实了辐射工作人员培训、个人剂量监测和职业健康检查，建立个人剂量档案和职业健康监护档案。

9.5 总结论

综上所述，君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的有关规定，具备竣工环境保护验收条件。

9.6 建议

(1) 项目运行应严格执行各项环境保护和辐射防护措施，尽可能降低项目运行过程中对环境造成的影响。公司应确保各项环保设施正常运行，力争将对环境的不利影响降低到最小，在保障公众利益的基础上发挥项目应有的经济效益和社会效益。

(2) 应根据国家及地方最新出台的法律法规，修订各项辐射安全与环境保护管理制度；严格执行各项辐射安全与环境保护管理制度，保障项目安全运行；定期组织事故应急演练，检验应急预案的可行性、可靠性。

附件 1 验收委托书

验收委托书

卫康环保科技（浙江）有限公司：

我单位君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，该项目应编制建设项目竣工环境保护验收报告。为此，委托贵公司承担该项目的竣工环境保护验收工作。

特此委托！



委托单位（盖章）：君品集团有限公司

2023 年 05 月 20 日

附件 2 营业执照



The image shows a Chinese Business License (营业执照) for Junpin Group Co., Ltd. (君品集团有限公司). The license is issued by the Yancheng Market Supervision Administration (盐城县市场监督管理局). It includes the company's unified social credit code (913303243369270291), registered capital (100 million RMB), establishment date (April 3, 2015), and business scope (various mechanical and oil-related equipment and services). The license is valid until an indefinite period. The registration date is May 27, 2021.

统一社会信用代码	913303243369270291	注册资本	壹亿壹仟万元整
名称	君品集团有限公司	成立日期	2015年04月03日
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	营业期限	2015年04月03日至长期
法定代表人	王彩秀	住所	浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区 (东城街道峙口村)
经营范围	阀门、阀门配件、法兰、管件、机械设备、搅拌设备、水泵、水箱、五金配件、传动设备、石油设备、过滤器、混合器、燃烧器、补偿器、阻火器、除污器、管道设备、配水装置、石油设备配件、石油钻采设备及配件、水处理设备、矿用设备及配件、稀油站、滤油机设计、生产、销售；阀门技术研究、开发；设备租赁；设计、制作、发布国内各类广告业务；货物与技术进出口；房地产开发（凭有效资质证书经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
登记机关		2021年05月27日	

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件 3 辐射安全许可证



ZHB

辐射安全许可证

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称：君品集团有限公司

地 址：浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道岭口村）

法定代表人：王彩秀

种类和范围：使用 II 类射线装置。

证书编号：浙环辐证[C2734]

有效期至：2028 年 05 月 24 日

发证机关：浙江省生态环境厅

发证日期：2023 年 05 月 25 日

中华人民共和国生态环境部制

单位基本信息

根据《中华人民共和国放射性污染防治法》和《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》等法律法规的规定，经审查准予在许可种类和范围内从事活动。

单位名称	君品集团有限公司		
地址	浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）		
法定代表人	王彩秀	电话	13353333187
证件类型	身份证	号码	3*****8
涉源部门	名称	地址	负责人
	品质部	上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）	程国海
种类和范围	使用Ⅱ类射线装置。		
许可证条件			
证件编号	浙环辐证[C2734]		
有效期至	2028 年 05 月 24 日		
发证日期	2023 年 05 月 25 日		

浙江省生态环境厅
辐射安全许可专用章

浙环辐证[C2734]



浙环辐证[C2734]



浙环辐证[C2734]



放射源台账

浙环辐证[C2734]

序	核素	出厂日期	出厂活度	标号	编码	类	用途	工作场所		来源/去向	审核人	审核日
	以下空白								来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			
									来源			
									去向			



射线装置台账

浙环辐证[C2734]

序	装置名称	规格型号	类别	用途	工作场所		来源/去向	审核人	审核日期
1	XXG-3005 型定向 X 射线探伤机	XXG-3005	II 类	工业用 X 射线探伤装置	2 号车间探伤室	来源	购入		
						去向			
	以下空白					来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			
						来源			
						去向			



附件 4 建设项目环境影响评价文件审批文件

温州市生态环境局文件

温环辐〔2022〕40 号

关于君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目环境影响报告表审批意见的函

君品集团有限公司：

你公司申请审批的函、由杭州卫康环保科技有限公司编制的《君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目环境影响报告表》及温州市生态环境科学研究院的技术评估意见已悉。我局按照建设项目环境管理有关规定对该项目环评文件进行审查和公示，现将审批意见函告如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环评报告表的结论与建议。项目位于温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村），拟在君品集团有限公司 2 号车间内新建 1 间探伤室，配套建设控制室、评片室、危废暂存间等辅助用房，配备 1 台 X 射线探伤机（XXG-3005 型定向

机，最大管电压/管电流为 300kV/5mA），开展室内固定探伤。项目具体情况见报告表。报告表所提出的对策、建议可作为该项目实施环保管理的依据。你公司须在申领辐射安全许可证后方可在许可范围内从事辐射工作。

二、你公司在工程设计、施工中必须认真落实报告表提出的各项环保对策措施，并重点做好以下工作：

1、严格按照《工业 X 射线探伤放射防护要求》(GBZ117-2015)、《工业 X 射线探伤室辐射屏蔽规范》(GBZ/T250-2014)和报告表提出的要求建设和运行，探伤室须设置门机连锁、指示灯与探伤装置连锁、显示“预备”和“照射”状态的指示灯及声音提示装置、紧急停机按钮、机械通风装置、摄像装置等，确保辐射工作人员和其他人员受到的剂量低于各自管理限值，严防辐射事故发生。

2、建立辐射安全管理机构，明确成员职责；制定并落实各项辐射安全管理规章制度、操作规程，完善辐射事故应急方案。

3、严格执行各项管理制度和操作规程，从事室内探伤作业前，必须仔细检查探伤装置的性能、门机联锁装置的有效性、警告标志的状态、探伤室内人员等情况，确保射线装置使用安全；设置规范的危废贮存场所，探伤作业产生的废定（显）影液及胶片及时送交有资质的单位处理；建立设备使用台账。

4、做好人员安全防护和管理工作，操作人员必须经辐射安全和防护知识培训合格后上岗；配备剂量检测仪、剂量报警仪，

佩戴个人剂量计,个人剂量计每 3 个月到有资质的单位检测一次,建立个人剂量档案;做好职业健康检查并建立职业健康监护档案。

5、自行检查评估,发现安全隐患立即整改,每年年底应当编写射线装置安全与防护状况年度评估报告,并报当地生态环境部门。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后,你公司应按照法律规定开展环境保护设施竣工验收。

四、请温州市生态环境局永嘉分局负责项目建设运行期间的环境保护监督管理工作。

五、项目的环境影响评价文件经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

六、根据中华人民共和国行政复议法第十二条规定,若你公司对本审批意见内容不服的,可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议或六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

温州市生态环境局
2022 年 11 月 21 日



附件 5 辐射工作人员培训证

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
麻程扬, 男, 1996年06月22日生, 身份证: 330324199606227416, 于2023年03月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核, 成绩合格。	
编号: FS23ZJ1200293	有效期: 2023年03月10日 至 2028年03月10日
报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn	

核技术利用辐射安全与防护考核	
成绩报告单	
	
汪荣浩, 男, 1994年03月10日生, 身份证: 330324199403100052, 于2023年03月参加 X射线探伤 辐射安全与防护考核, 成绩合格。	
编号: FS23ZJ1200290	有效期: 2023年03月10日 至 2028年03月10日
报告单查询网址: fushe.mee.gov.cn	

附件 6 辐射工作人员职业健康体检报告



温州市职业健康检查与职业病诊断中心
温州市人民医院健康体检部
职业健康检查报告



体检编号: 791989
岗 别: 上岗
工 种: 工业应用-其他应用
部 门:
工 号:
单 位: 君品集团有限公司
姓 名: 麻程扬
性 别: 男
年 龄: 26
联系电话: 15258673960
体检日期: 2023-02-10
危害因素: 电离辐射



体检号码	791989	姓 名	麻程扬	性 别	男	年 龄	26
证件号码	330324199606227416	总工龄	2年2月	接害工龄	0年0月	岗 别	上岗
原体检号		工 种	工业应用-其他应用				
单位名称	温州市永嘉县东城街道滨江工业园区						
危害因素	电离辐射						



一般检查

检查者: 王 磊

小结日期: 2023-02-10

项目名称	结果
听力右	正常
听力左	正常
发育	正力型
营养	良好
身高	176
体重	68.6
体重指数	22.1, 体重正常
收缩压	117
舒张压	69
血压结论	正常血压
脉搏	100
裸眼远视力右	4.0
裸眼远视力左	4.0
矫正远视力右	-6.00DS=4.9
矫正远视力左	-5.00DS=4.9
色觉检查	正常

小结 未见明显异常

血压测值受多种因素的影响, 如情绪紧张、体力活动及周围环境等。本次测量结果仅供参考。

内科

检查者: 王 磊

小结日期: 2023-02-10

项目名称	结果
心率	78
心律	整齐
心音	未闻及异常心音
神经系统	未见明显异常
四肢	未见明显异常
淋巴结	无肿大
甲状腺	无肿大
脊柱	无畸形
肺	呼吸音清
肝	肋下未及
脾	肋下未及
肾	未见异常
内科其他	未见明显异常

小结 未见明显异常

关爱健康 倡导健康生活方式

体检号: 791989

姓名: 麻程扬 性别: 男

第0页/共10页

体检号 791989	姓名 麻程扬	性别 男	年龄 26	体检日期 2023-02-10
------------	--------	------	-------	-----------------

外科

检查者: 李明

小结日期: 2023-02-10

项目名称	结果
甲状腺	未见异常
淋巴结	未及肿大
皮肤粘膜	未见异常
外科其他	未见明显异常

小结 未见明显异常

眼科

检查者: 李正

小结日期: 2023-02-10

项目名称	结果
眼前部(右)	未见异常
眼前部(左)	未见异常
晶体裂隙灯检查(右)	未见异常
晶体裂隙灯检查(左)	未见异常
晶状体环面及正面(右)	未见异常
晶状体环面及正面(左)	未见异常
玻璃体(右)	未见异常
玻璃体(左)	未见异常
眼底(右)	未见异常
眼底(左)	未见异常

小结 未见明显异常

皮肤科

检查者: 张莉

小结日期: 2023-02-10

项目名称	结果
出血紫癜部位	未见
皮疹部位	未见
干燥部位	未见
脱屑部位	未见
皲裂部位	未见
色素沉着部位	未见
色素减退部位	未见
过度角化部位	未见
多汗部位	未见
疣状物部位	未见
皮肤萎缩部位	未见
溃疡部位	未见
指甲	未见异常
其它	未见异常

小结 未见明显异常

心电图室

检查部位: 心电图

检查所见:

关爱健康 倡导健康生活方式

体检号: 791989

姓名: 麻程扬 性别: 男

第1页/共10页

体检号	791989	姓名	麻程扬	性别	男	年龄	26	体检日期	2023-02-10
-----	--------	----	-----	----	---	----	----	------	------------

各导联P-QRS-T未见异常

小结

心电图属正常范围

记录员：叶爱慧

审核医生：李晓琳

审核日期：2023-02-11

彩超室

检查部位：腹部B超(职业 需空腹)

检查所见：

肝脏大小形态正常，包膜光滑，肝实质回声稍细密增强，后方未见明显声衰减，肝静脉显示尚清。右肝内见一个低回声团，大小约16x13mm，边界清，形态规则，内部回声均匀，CDFI：内部未见明显血流信号。肝内胆管未见扩张，门静脉内径正常，CDFI未见明显异常。

胆囊大小形态正常，壁不厚、光滑，内未见明显结石和肿块回声，胆汁透声好。肝外胆管未见扩张。

脾脏大小形态正常，包膜光滑，内部回声均匀，未见明显占位。

胰腺不大，轮廓光滑，内部回声均匀，主胰管未见扩张。

双肾大小形态正常，包膜光滑，实质回声正常，皮髓质界限清，集合系统未见分离。左肾实质内见一个高回声团，大小约6x4mm，边界清，形态规则，内部回声均匀，CDFI：内部未见明显血流信号。

小结

脂肪肝倾向

右肝内低回声团，血管瘤不排除，建议超声造影

左肾高回声团，错构瘤可能

记录员：李燕微

审核医生：何国韩

审核日期：2023-02-10

放射科(DR)

检查部位：胸部正位片(DR)

检查所见：

两侧胸廓对称，气管、纵隔居中，两肺纹理清晰，未见明显异常实质性病灶。两侧肺门结构显示清楚。心影大小、形态、位置未见明显异常。两侧膈面平整光滑，肋膈角锐利。

小结

心肺膈未见明显异常

报告医生：潘佳佳

审核医生：孙宏亮

审核日期：2023-02-10

检验科	检验结果
肝功能常规(职业)	检验者：叶叶叶 审核者： 审核日期： 2023-02-10
检验项目	结果 标志 参考值 单位
关爱健康 倡导健康生活方式	体检号：791989 姓名：麻程扬 性别：男 第2页/共10页

体检号 791989 姓名 麻程扬 性别 男 年龄 26 体检日期 2023-02-10

总胆红素(TTB)	12.3	<26.0	μmol/L
直接胆红素	2.4	<4.0	μmol/L
总蛋白	79.1	65.0-85.0	g/L
白蛋白	48.2	40.0-55.0	g/L
球蛋白	30.9	20.0-40.0	g/L
白球比例	1.56	1.20-2.40	
谷丙转氨酶	18	9-50	U/L
谷草转氨酶	20	15-40	U/L
碱性磷酸酶	92	45-125	U/L
谷氨酰转肽酶	33	10-60	U/L
总胆汁酸	2.00	<13.0	μmol/L
甘氨酸	3.40	<5.80	μmol/L

尿常规(职业)

检验者: 潘文文

审核者:

审核日期: 2023-02-10

检验项目	结果	标志	参考值	单位
颜色	淡黄色			
透明度	清晰			
尿比重	1.018		1.003-1.030	
酸碱度(pH值)	5.5		4.5-8.0	
尿蛋白定性	阴性		阴性	g/L
尿葡萄糖	阴性		阴性	mmol/L
酮体	阴性		阴性	mmol/L
尿胆红素	阴性		阴性	μmol/L
尿胆原	正常		阴性	μmol/L
隐血	阴性		阴性	Ery/μl
白细胞	阴性		阴性	cell/μL
亚硝酸盐	阴性		阴性	
维生素C	阴性		阴性	mmol/L
红细胞计数	0.0		<17.0	/μl
白细胞计数	0.0		<28.0	/μl
鳞状上皮细胞计数	0.0		<28.0	/μL
小圆上皮细胞	0		<6	/μL
管型	0.0		<1.0	/μl
粘液丝	171	↑	<100	/μl
真菌	0.0		<1.0	/μL
结晶	0.0		<16.0	/μL

关爱健康

倡导健康生活方式

体检号: 791989

姓名: 麻程扬 性别: 男

第3页/共10页

体检号 791989		姓名	麻程扬	性别	男	年龄	26	体检日期	2023-02-10
放射血常规(职业)		检验者:夏雯丽		审核者:		审核日期:		2023-02-10	
检验项目		结果	标志	参考值		单位			
白细胞计数(WBC)		6.0		3.5-9.5		10 ⁹ /L			
中性粒细胞百分率(NE%)		72.3		40.0-75.0		%			
淋巴细胞百分率(LY%)		21.2		20.0-50.0		%			
单核细胞百分率(MO%)		4.9		3.0-10.0		%			
嗜酸粒细胞百分率(EO%)		1.4		0.4-8.0		%			
嗜碱粒细胞百分率(BA%)		0.2		0.0-1.0		%			
中性粒细胞绝对值(NE#)		4.3		1.8-6.3		10 ⁹ /L			
淋巴细胞绝对值(LY#)		1.3		1.1-3.2		10 ⁹ /L			
单核细胞绝对值(MO#)		0.3		0.1-0.6		10 ⁹ /L			
嗜酸粒细胞绝对值(EO#)		0.1		0.0-0.5		10 ⁹ /L			
嗜碱粒细胞绝对值(BA#)		0.0		0.0-0.1		10 ⁹ /L			
红细胞计数(RBC)		4.85		4.30-5.80		10 ¹² /L			
血红蛋白(HGB)		150		130-175		g/L			
红细胞压积(HCT)		43.7		40.0-50.0		%			
平均红细胞体积(MCV)		90.0		82.0-100.0		fL			
平均血红蛋白含量(MCH)		30.8		27.0-34.0		pg			
平均血红蛋白浓度(MCHC)		342		316-354		g/L			
RBC分布宽度(RDW-SD)		38.3	↓	39.0-46.0		fL			
RBC分布宽度(RDW-CV)		11.9		11.0-14.5		%			
血小板计数(PLT)		310		125-350		10 ⁹ /L			
血小板压积(PCT)		0.34	↑	0.11-0.28		%			
血小板压积(PCT)		0.34	↑	0.11-0.28		%			
平均血小板体积(MPV)		10.8		8.9-11.5		fL			
血小板分布宽度(PDW)		16.3		9.0-17.0		fL			
大血小板比率(P-LCR)		32.4		13-43		%			
标本镜检情况		已镜检							
有核红/100个白细胞		0				个			
幼稚细胞		未检出				%			
异型淋巴细胞		未检出				%			
肾功能四项(职业)		检验者:叶丹丹		审核者:		审核日期:		2023-02-10	
检验项目		结果	标志	参考值		单位			
葡萄糖		4.77		3.89-6.11		mmol/L			
尿素		4.26		3.10-8.00		mmol/L			
肌酐		82		57-97		μmol/L			
关爱健康		倡导健康生活方式		体检号: 791989		姓名: 麻程扬		性别: 男	
								第4页/共10页	

体检号 791989	姓名	麻程扬	性别	男	年龄	26	体检日期	2023-02-10
尿酸	372.0	208.0-428.0	$\mu\text{mol/L}$					
FT3(职业)								
检验者:	陈海微	审核者:		审核日期:	2023-02-10			
检验项目	结果	标志	参考值	单位				
游离三碘甲腺原氨酸(FT3)	5.7		2.8-7.1	pmol/L				
FT4(职业)								
检验者:	陈海微	审核者:		审核日期:	2023-02-10			
检验项目	结果	标志	参考值	单位				
游离甲状腺素(FT4)	12.3		7.9-16.4	pmol/L				
TSH(职业)								
检验者:	陈海微	审核者:		审核日期:	2023-02-10			
检验项目	结果	标志	参考值	单位				
促甲状腺素(TSH)	1.98		0.38-5.33	mIU/L				
染色体畸变(职业)								
检验者:	陈友	审核者:		审核日期:	2023-02-20			
检验项目	结果	标志	参考值	单位				
染色体畸变率	0			%				
染色体畸变细胞率	0			%				
畸变类型及数量	如下							
双着丝粒体(dic)	0			个/100个淋巴细胞				
着丝粒环(r)	0			个/100个淋巴细胞				
无着丝粒环(r0)	0			个/100个淋巴细胞				
断片(ace)	0			个/100个淋巴细胞				
易位(t)	0			个/100个淋巴细胞				
倒位(inv)	0			个/100个淋巴细胞				
微核率(外周血淋巴细胞)								
检验者:	陈友	审核者:		审核日期:	2023-02-20			
检验项目	结果	标志	参考值	单位				
淋巴细胞微核率	0		0-6	%				
小结								
尿常规								
(1)尿蛋白定性:阴性(g/L) (阴性);								
(2)酮体:阴性(mmol/L) (阴性);								
(3)粘液丝:171(/ μL) $\uparrow$ (<100);								
放射血常规								
(1)RBC分布宽度(RDW-SD):38.3(f1) $\downarrow$ (39.0-46.0);								
(2)血小板压积(PCT):0.34(%) $\uparrow$ (0.11-0.28);								
(3)血小板压积(PCT):0.34(%) $\uparrow$ (0.11-0.28);								

体检号 791989

姓名 麻程扬

性别 男 年龄 26

体检日期 2023-02-10

结果：一、一般检查：

未见明显异常

二、内科：

未见明显异常

三、外科：

未见明显异常

四、眼科：

未见明显异常

五、皮肤科：

未见明显异常

六、心电图室：

心电图属正常范围

七、彩超室：

脂肪肝倾向

右肝内低回声团，血管瘤不排除，建议超声造影

左肾高回声团，错构瘤可能

八、放射科(DR)：

心肺膈未见明显异常

九、检验科：

尿常规

(1) 尿蛋白定性：阴性(g/L) (阴性)；

(2) 酮体：阴性(mmol/L) (阴性)；

(3) 粘液丝：171(/ μ l) $\uparrow$ (<100)；

放射血常规

(1) RBC分布宽度(RDW-SD): 38.3 (fl) $\downarrow$ (39.0-46.0)；(2) 血小板压积(PCT): 0.34 (%) $\uparrow$ (0.11-0.28)；(3) 血小板压积(PCT): 0.34 (%) $\uparrow$ (0.11-0.28)；**结论：** 1、电离辐射 1、可以从事放射工作**处理意见： 1. 肾错构瘤可能**

肾错构瘤又名肾血管平滑肌脂肪瘤，是最常见的肾良性肿瘤，一般无症状，常在体检时经超声发现。首次发现者应进一步做CT等检查以除外其他肾脏占位性病变。

建议：(1) 瘤体直径小于4cm且无症状者，建议可以观察，每间隔6~12个月复查腹部彩超动态观察；

(2) 较大瘤体或伴有明显症状者，需要到泌尿外科就诊，进一步咨询和诊治。

2. 脂肪肝倾向

脂肪肝是由于体内过多的脂肪沉积在肝脏所致。早期可无症状，发展到一定程度可影响肝功。

建议：脂肪肝具有可逆性，大多数经低脂饮食、适度运动和限制饮酒后可减轻，必要时可药物治疗。您可到消化内科门诊进一步治疗，日常注意监测肝功及肝脏超声情况。

3. 肝血管瘤考虑

肝血管瘤为肝脏的一种良性病变，往往无症状，且不影响肝功能，一般不需要特殊处理。首次发现时应做肝MRI或肝CT检查，结合化验结果以除外肝内其他占位性病变。

关爱健康

倡导健康生活方式

体检号：791989

姓名：麻程扬 性别：男

第6页/共10页

体检号 791989

姓名 麻程扬

性别 男 年龄 26

体检日期 2023-02-10

建议：(1)请您定期行肝脏影像学检查，观察病变变化情况；
(2)可到肝胆外科门诊结合临床及病史咨询诊治。

初检医师：



主检日期：2023-02-23

总检医师：



盖 章

关爱健康

倡导健康生活方式

体检号：791989

姓名：麻程扬

性别：男

第7页/共10页

上海市浦东新区人民医院 上海交通大学附属第三医院		心电图报告单		(共2页/第1页)	
姓名: 廖程扬	性别: 男	年龄: 26	心电图诊断: 心电图属正常范围		
ID号: 791989	P-R: 161 ms	QRS电轴: 38°			
住院号:	QRS: 96 ms	RvS: 1.73 mV			
科室:	QT: 390 ms	Sv1: 0 mV			
床号:	心率: 88bpm	QTc: 426 ms			
		R+S: 1.73 mV			
2023-02-10 09:00:07					
					
(本报告仅供临床医师结合临床参考, 不作诊断证明之用)					
报告日期: 2023-02-10			报告医生: 李晚琳		
关爱健康 倡导健康生活方式					
体检号: 791989		姓名: 廖程扬		性别: 男	第9页/共10页

腹部B超(职业 需空腹)





温州市职业健康检查与职业病诊断中心
温州市人民医院健康体检部
职业健康检查报告



体检编号: 647131
岗 别: 上岗
工 种: 工业应用—其他应用
部 门:
工 号:
单 位: 君品集团有限公司
姓 名: 汪荣浩
性 别: 男
年 龄: 28
联系电话: 13868611786
体检日期: 2022-09-27
危害因素: 电离辐射

温州市人民医院职业健康检查中心

职业健康检查表

姓名	汪荣浩	电话	13868611786
单位	君品集团有限公司	单位电话	
工号		编号	647131
日期		类型	上岗

职业健康检查表



647131

姓 名	汪荣浩	性 别	男
身 份 证 号 码	330324199403100052	婚 姻 状 况	
总 工 龄	7年 3月	接 害 工 龄	0年 0月
毒害种类/名称	电离辐射		



受检人签名:

汪荣浩

用人单位签章

2022年 9月 27日

年 月 日

温州市人民医院 温州市职业健康体检中心

预约电话: 88121550

88900109

地址: 温州市鹿城区仓后巷57号6幢3楼

温州市人民医院 温州市职业健康检查中心

温州市人民医院职业健康检查中心

职业健康检查表

第1页



体检号码	647131	姓 名	汪荣浩	性 别	男	年 龄	28
证件号码	330324199403100052	总工龄	7年3月	接害工龄	0年0月	岗 别	上岗
原体检号		工 种	工业应用—其他应用				
单位名称	温州市永嘉县东城街道滨江工业园区						
危害因素	电离辐射						



一般检查

检查者: 王德通

小结日期: 2022-09-27

项目名称	结果
听力右	正常
听力左	正常
发育	正力型
营养	良好
身高	173.5
体重	72.2
体重指数	24, 超重
收缩压	121
舒张压	67
血压结论	正常血压
脉搏	64
一般检查其他	无特殊
裸眼远视力右	4.5
裸眼远视力左	4.5
矫正远视力右	-2.75DS=5.0
矫正远视力左	-2.75DS=5.0
色觉检查	双眼正常

小结 (1)超重(体重指数:24)

血压测值受多种因素的影响,如情绪紧张、体力活动及周围环境等。本次测量结果仅供参考。

内科

检查者: 王德通

小结日期: 2022-09-27

项目名称	结果
心率	76
心律	整齐
心音	未闻及异常心音
神经系统	未见明显异常
四肢	未见明显异常
淋巴结	无肿大
甲状腺	无肿大
脊柱	无畸形
肺	呼吸音清
肝	肋下未及
脾	肋下未及
肾	未见异常
内科其他	未见明显异常

小结 未见明显异常

关爱健康

倡导健康生活方式

体检号: 647131

姓名: 汪荣浩

性别: 男

第1页/共7页

体检号 647131 姓名 汪荣浩 性别 男 年龄 28 体检日期 2022-09-27

外科

检查者: 唐林森

小结日期: 2022-09-27

项目名称	结果
甲状腺	未见异常
淋巴结	未及肿大
皮肤粘膜	未见异常
外科其他	未见明显异常

小结 未见明显异常

眼科

检查者: 李朝

小结日期: 2022-09-27

项目名称	结果
眼前部(右)	未见异常
眼前部(左)	未见异常
晶体裂隙灯检查(右)	未见异常
晶体裂隙灯检查(左)	周边散在点状混浊
晶状体环面及正面(右)	周边散在点状混浊
晶状体环面及正面(左)	未见异常
玻璃体(右)	未见异常
玻璃体(左)	未见异常
眼底(右)	未见异常
眼底(左)	未见异常

小结 (1)周边散在点状混浊;(2)周边散在点状混浊

皮肤科

检查者: 张燕

小结日期: 2022-09-27

项目名称	结果
脱发、脱毛部位	未见
出血瘀斑部位	未见
皮疹部位	未见
干燥部位	未见
脱屑部位	未见
皲裂部位	未见
色素沉着部位	未见
色素减退部位	未见
过度角化部位	未见
多汗部位	未见
疣状物部位	未见
皮肤赘瘤部位	未见
溃疡部位	未见
指甲	未见异常
其它	未见异常

小结 未见明显异常

体检号 647131	姓名 汪荣浩	性别 男	年龄 28	体检日期 2022-09-27
------------	--------	------	-------	-----------------

总蛋白	75.3	65.0-85.0	g/L
白蛋白	47.5	40.0-55.0	g/L
球蛋白	27.8	20.0-40.0	g/L
白球比例	1.71	1.20-2.40	
谷丙转氨酶	23	9-50	U/L
谷草转氨酶	21	15-40	U/L
碱性磷酸酶	92	45-125	U/L
谷氨酰转肽酶	51	10-60	U/L
总胆汁酸	5.20	<13.0	μmol/L
甘胆酸	3.56	<5.80	μmol/L

尿常规(职业)

检验者: 潘冬文

审核者: 夏雯丽

审核日期: 2022-09-27

检验项目	结果	标志	参考值	单位
颜色	淡黄色			
透明度	清晰			
尿比重	1.021		1.003-1.030	
酸碱度(pH值)	5.5		4.5-8.0	
尿蛋白定性	阴性		阴性	g/L
尿葡萄糖	阴性		阴性	mmol/L
酮体	阴性		阴性	mmol/L
尿胆红素	阴性		阴性	μmol/L
尿胆原	正常		阴性	μmol/L
隐血	阴性		阴性	Ery/μl
白细胞	阴性		阴性	cell/μl
亚硝酸盐	阴性		阴性	
维生素C	+	↑	阴性	mmol/L
红细胞计数	0.0		<17.0	/μl
白细胞计数	0.0		<28.0	/μl
鳞状上皮细胞计数	2.0		<28.0	/μl
小圆上皮细胞	0		<6	/μl
管型	0.0		<1.0	/μl
粘液丝	302	↑	<100	/μl
真菌	0.0		<1.0	/μl
结晶	0.0		<16.0	/μl

放射血常规(职业)

检验者: 夏雯丽

审核者: 潘冬文

审核日期: 2022-09-27

检验项目	结果	标志	参考值	单位
白细胞计数(WBC)	5.4		3.5-9.5	10 ⁹ /L

关爱健康

倡导健康生活方式

体检号: 647131

姓名: 汪荣浩 性别: 男

第4页/共7页

体检号 647131 姓名 汪荣浩 性别 男 年龄 28 体检日期 2022-09-27

FT4(职业) 检验者: 李阳阳 审核者: 李阳阳 审核日期: 2022-09-27

检验项目	结果	标志	参考值	单位
游离甲状腺素(FT4)	11.8		7.9-16.4	pmol/L

TSH(职业) 检验者: 李阳阳 审核者: 李阳阳 审核日期: 2022-09-27

检验项目	结果	标志	参考值	单位
促甲状腺素(TSH)	1.31		0.38-5.33	mIU/L

染色体畸变(职业) 检验者: 纪更有 审核者: 蔡晓晓 审核日期: 2022-10-12

检验项目	结果	标志	参考值	单位
染色体畸变率	0			%
染色体畸变细胞率	0			%
畸变类型及数量	如下			
双着丝粒体(dic)	0			个/100个淋巴细胞
着丝粒环(r)	0			个/100个淋巴细胞
无着丝粒环(r0)	0			个/100个淋巴细胞
断片(ace)	0			个/100个淋巴细胞
易位(t)	0			个/100个淋巴细胞
倒位(inv)	0			个/100个淋巴细胞

微核率(外周血淋巴细胞) 检验者: 纪更有 审核者: 蔡晓晓 审核日期: 2022-10-12

检验项目	结果	标志	参考值	单位
淋巴细胞微核率	0		0-8	%

小结

尿常规

- (1) 尿蛋白定性: 阴性(g/L) (阴性);
- (2) 酮体: 阴性(mmol/L) (阴性);
- (3) 维生素C: +- (mmol/L) ↑ (阴性);
- (4) 粘液丝: 302 (/μl) ↑ (<100);

放射血常规

- (1) 嗜碱粒细胞百分率(BA%): 1.1 (%) ↑ (0.0-1.0);
- (2) 平均血小板体积(MPV): 11.6 (fl) ↑ (8.9-11.5);

结果: 一、一般检查:

- (1) 超重(体重指数:24)

二、内科:

未见明显异常

关爱健康

倡导健康生活方式

体检号: 647131

姓名: 汪荣浩 性别: 男

第6页/共7页

温州市人民医院信河院区超声检查报告

体检号: 647131 姓名: 汪荣浩 性别: 男 年龄: 28

检查部位: 腹部B超(职业 需空腹)



超声所见

肝脏大小形态正常,包膜光滑,肝实质回声稍细密增强,后方未见明显声衰减,肝静脉稍变细,未见明显占位。肝内胆管未见扩张,门静脉未见异常。

胆囊大小形态正常,壁不厚、光滑,内未见明显结石和肿块回声,胆汁透声好。肝外胆管未见扩张。

脾脏大小形态正常,包膜光滑,内部回声均匀,未见明显占位。

胰腺不大,轮廓光滑,内部回声均匀,主胰管未见扩张。

双肾大小形态正常,包膜光滑,实质厚度正常,皮质回声正常,皮髓质界限清,集合系统未见分离,未见明显占位。

诊断意见

轻度脂肪肝

检查医生: 李婉丽

审核日期: 2022-09-29

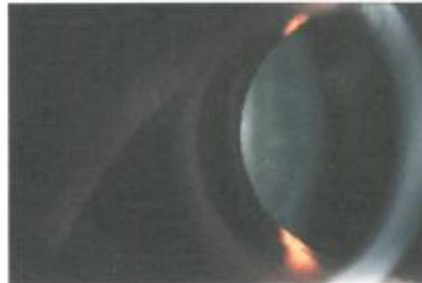
体检号: 647131

姓名: 汪荣浩 性别: 男

温州市人民医院信河院区裂隙灯检查报告

体检号: 647131 姓名: 汪荣浩 性别: 男 年龄: 28

检查部位: 眼科(放射)



诊断意见

(1) 周边散在点状混浊; (2) 周边散在点状混浊

检查医生: 李静

审核日期: 2022-09-27

体检号: 647131

姓名: 汪荣浩 性别: 男

附件 7 个人剂量监测服务合同



浙江亿达检测技术有限公司

YD-JL-013

个人剂量监测服务合同

(2022 版) 合同编号: YDFG-2023

委托方(甲方):	君品集团有限公司	法定代表人:	王彩秀
通讯地址:	浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区	邮 编:	325100
办公室电话:	0577-57765188	联 系 人:	
传 真:	0577-57765189	手 机:	
开 票 税 号:	913303243369270291		
受托方(乙方):	浙江亿达检测技术有限公司	法定代表人:	郎军南
通讯地址:	杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 楼	邮 编:	310051
办公室电话:	0571-86576138 转 _____	联 系 人:	李亚飞
传 真:	0571-86576298	手 机:	13588767615
开户银行信息:	开户银行: 工商银行杭州滨江支行 银行帐号: 1202 0088 0990 0037 131		
服务项目名称:	(X、γ、β) 个人剂量监测	监测人数:	2 人+1 个本底
服务期限:	自 2023 年 03 月 15 日至 2024 年 03 月 14 日止。 每一季度出具一次监测报告, 一共四份监测报告。		
服务收费要求:	本项目服务按年次收费。 单 价: 200 元/人*年 总价: 大写人民币陆佰元整 (小写: ¥ 600.00 元, 含税 6%) (本公司实行“先付费, 后监测”制度。合同签订后, 甲方向乙方支付全部监测费用, 乙方开具发票, 并邮寄出相应的个人剂量计。若因甲方原因导致剂量计丢失, 乙方以 200 元/个的标准向甲方收取费用。)		
符合性声明:	本公司具有健全的质量管理体系, 严格按照相关法律、法规和国家强制性标准要求进行检测评价工作, 工作人员均持证上岗, 公司始终坚持公正、权威、科学、规范的技术服务原则, 接受并配合主管部门的监督管理。		
甲方:(章):	乙方:(章):		
法定代表人或委托代理人(签字):	法定代表人或委托代理人(签字): 李亚飞		
日期: 2023 年 3 月 10 日	日期: 2023 年 3 月 16 日		

注: 本合同一式二份, 甲、乙双方各执一份, 具有同等法律效力。

附件 8 辐射安全与环境保护管理机构成立文件

君品集团有限公司

关于成立公司辐射安全管理小组的通知

各部门：

为了做好辐射安全与环境保护工作，规范公司辐射事故应急管理，防范辐射事故的发生，迅速、有序、高效的组织实施辐射事故应急救援和售后处理工作，经公司研究决定成立辐射安全管理小组，负责公司的辐射防护监督管理公司，保障辐射工作人员、社会公众的健康与安全。其组成人员如下：

组 长：王彩秀（联系方式：13353333187）

成 员：汪荣浩（联系方式：13868611786）、麻程扬（15258673960）

特此通知。



附件 9 规章制度

岗位职责

一、放射防护管理小组组长负责对本公司放射性同位素与射线装置安全管理工作，负全面领导责任。

二、组长主持领导小组日常工作，负责对辐射工作人员进行各项制度考核，并具体负责操作奖罚措施及射线装置安全管理使用的宣传教育工作，并定期检查射线装置使用、登记等情况。

三、辐射工作人员严格按照操作规程进行操作，并具体指导监督射线装置管理制度在机房的实施情况并组织做好放射工作的个人剂量和健康管理工作，定期检查射线装置使用现场安全情况，防止射线装置被盗、遗失，一经发现立即向管理机构负责人报告。

四、辐射工作人员相互监督，严格按照各项射线装置管理工作制度，并提醒外来人员不得超越警戒线。

五、全体员工均认真贯彻执行国家有关《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 449 号）及本公司相关的安全管理制度。联系公司实际，采取有效措施使本单位的辐射防护工作符合国家有关规定和标准。坚持管生产、管安全的原则，组织射线装置安全检查，切实加强防范措施，杜绝各种辐射事故和未遂事故的发生。

君品集团有限公司

2023 年 03 月



君品集团有限公司

X 射线探伤机操作规程

编 制	审 核	批 准
汪荣浩	江礼庆	王彩秀



发布日期：2023 年 5 月 7 日

实施日期：2023 年 5 月 8 日

[illegible]

X 射线探伤机操作规程

本规程规定了 X 射线探伤机的操作程序及使用注意事项

2. 编制依据

2.1 《产品使用说明书》

2.2 《射线检测》锅炉压力容器无损检测 II、III 级培训教材。

3. 人员

使用 X 射线机进行检测的人员必须经过技术培训、考核认可、取得无损检测人员技术等级资格证书或上岗证，受训人员必须在专业人员的指导下进行操作。

4. 职责

4.1 X 射线探伤机操作人员应熟悉所用设备的基本结构、各部分的作用及本规程。

4.2 操作人员应严格按照本规程操作 X 射线探伤机，并对设备使用的安全性负责。

4.3 由设备责任人负责设备的维护和修理；操作人员负责使用过程的维护保养，使之处于完好状态。

5. 操作规程

5.1 通电前的准备

5.1.1 仔细检查探伤机各部件，包括：X 射线探伤机发生器、控制箱、电源电缆、高压电缆等是否配套、齐全和完好。

5.1.2 将电源线、高压电缆插头分别和控制箱、机头、高压发生器及冷却系统等牢固连接，接触良好。

5.1.3 检查电源电压是否与探伤机电源相符，若电源电压波动超过额定电源电压的±10%而影响探伤机的正常工作时，应配置稳压电源。

5.1.4 控制箱应可靠接地。电源线应接在配有漏电保护器的电源上。

5.2 通电后检查

5.2.1 接通电源后，控制箱面板上的电源指示灯亮，冷却系统开始工作。对于油绝缘机油泵应运转，气绝缘机的机头风扇应转动。

5.2.2 通电后，探伤机空运不正常，应停机查明原因并采取处理措施。

5.3 曝光准备

5.3.1 油绝缘机、“kV”“mA”调到零位，“时间”调到预定位置。

5.3.2 气绝缘机“kV”、“时间”预置到规定位置。

5.4 曝光

按下“高压”通开关，红灯亮表示高压已接通。

5.4.1 对油绝缘机，应均匀调节“kV”“mA”到规定值。对气绝缘机自动调节“kV”到额定值。

5.4.2 在曝光过程中，冷却系统必须可靠工作。

5.5 曝光结束

5.5.1 对油绝缘机，当蜂鸣器响，则均匀调节“kV”“mA”回零，红灯灭，高压切断，时间复位。



X 射线探伤机操作规程

5.5.2 对气绝缘机，当蜂鸣器响，“kV”自动回零，红灯灭，高压切断，时间复位。

5.6 曝光过程中，如发现异常，可按下“高压”断开关，切断高压，查明原因后；可考虑是否继续进行曝光。

6. X 射线机使用注意事项

6.1 认真训机

6.1.1 非连续使用的 X 射线机原则上必须按说明书进行逐步升高电压的训练（即训机）以保证设备安全正常运行。

6.1.2 训机方法

6.1.2.1 玻璃管 X 射线机训机规定见表 1

表 1 玻璃管训机规定

升压速度					注意事项
停用时间	8~16h	2~13 天	3~21 天	>21 天	训机可从额定电压的 1/3 开始，电流从 2~3mA，逐步将电压、电流升高至额定值，在升压过程中要密切注视电流的变化，如 mA 不稳定，则应降低管电压重新训练，如反复数次仍然不行，则说明该 X 射线管真空度不良，已不能使用。
升压速度	10kV/30s	10kV/60s	10kV/2.5s	10kV/5min	

6.1.2.2 金属陶瓷管 X 射线机训机规定见表 2

表 2 陶瓷管训机规定

使用时间	训机方法
1 天	只需自动训机到使用电压值，若使用电压较前一天高，可自动训机至前一天电压值后手动操作以 10kV/min 升至使用值
2~7 天	手动训机，从最低值开始，以 10kV/min 升至最高值，（升至 210kV 时，需休息 5min，然后继续训练）训练完毕，放置在使用上
7~30 天	手动训机，从最低值开始，以 10kV/5min 升到最高值，每训机 10min 需休息 5min
30~60 天	手动训机，从最低值开始，以 10kV/5min 升到最高值，每训机 5min 需休息 5min
>60 天	按上述方法，但需增加休息时间和训练次数
★特别提示	金属陶瓷管 X 射线机控制部分装有延时线路、自动训机线路，如不按要求训机，则高压送不上

6.2 可靠接地

6.2.1 X 射线机是高电压设备，为避免漏电和感应电的影响，控制箱和高压发生器都应可靠接地。

6.2.2 携带式 X 射线机接地要求：

a. 对于流动性的检测现场使用携带式 X 射机，无法采用固定接地，因此要采用临时接地。常用的方

X 射线探伤机操作规程

法是利用工作场所附近的接地体，亦可采用一根 $\Phi 10 \times 300\text{mm}$ 的接地棒，打入土中 250mm 深（选择较潮湿的地方）便能满足要求。

b. 变频气冷式 X 射线机严禁用电焊机地线作接地体，否则会因电焊机引弧时，高频感应串入击穿控制箱内的半导体元件而引起不必要的损坏。

6.3 检查电源

电源电压符合该 X 射线机说明书的要求，其波动值不得超过 $\pm 10\%$ 额定电压，必要时应加调压器或稳定电源，以保证 X 射线机正常工作。

6.4 提前预热

X 射线机送高压前，灯丝要提前预热 2min 以上，以延长 X 射线管的使用寿命。

6.5 全过程冷却

X 射线机在工作过程中要可靠冷却，油绝缘机主要检查循环油泵，冷却水是否正常；气体绝缘 X 射线机检查头上的冷却风扇运转是否正常。

6.6 调节 kV 和 mA

KV 和 mA 调节应从最低值逐步升高到额定值，曝光过程中发现异常应及时切断高压；曝光结束前，蜂鸣器报警后则应将管电压、管电流调回零位（有的 X 射线机可自动回零）

6.7 工作制和负荷

6.7.1 X 射线机一般要求按 1:1 工作和休息，确保 X 射线管充分冷却，防止过热。

6.7.2 为延长 X 射线机的使用寿命，X 射线的使用负荷应低于满足负荷的 90%，即检测中所使用的管电压，必须在 X 射线管最大峰值电压（KVP）的 90% 以下。

6.8 X 射线机的维护和保养

任何一个 X 射线机操作人员及仪器设备管理员应执行技术管理程序文件，设备仪器、计量器具管理制度的规定。



辐射防护和安全保卫制度

- (一) 放射防护管理小组负责射线装置使用场所的安全防护和保卫工作。
- (二) 放射防护管理小组负责制定射线装置使用场所的安全和防护管理制度，并采取措施防止辐射事故的发生。一旦发生事故将立即报告负责人。
- (三) 公司为工作人员提供实用且足够符合标准的个人防护用品。
- (四) X 射线机由专人负责使用、维护。
- (五) 辐射工作人员进入辐射工作场所，必须佩戴个人剂量计，个人剂量计定期送检。
- (六) 机房设置门机联锁装置，做到机房内有人或门未关严时开不了机。
- (七) 机房防护门上方安装警示灯，工作时警示灯开启，严禁人员入内。探伤室开展探伤工作前，要对工作场所进行清理，防止人员留置，并检查门机联锁和警示系统的有效性，确保安全；探伤作业时，主射方向应避开控制室、工件出入口和工作人员出入口。
- (八) 在机房周围 1m 处划定安全警戒线，禁止无关人员进入。在工作区域内设置电离辐射警示标志和当心电离辐射警示牌。
- (九) 机房等辐射场所严禁其他人员入内，一旦工作人员离开，工作门必须上锁，以防止其他人员入内导致误操作而引起事故。
- (十) 建立射线装置的档案和台账，贮存、使用射线装置时及时进行登记、检查，做到账物相符。
- (十一) X 射线机不得与易燃、易爆、腐蚀性物品一起存放，并指定专人专管，确保放置和使用场所具有防火防盗和防照射的安全措施。
- (十二) 固定式射线装置不得外借或离开机房使用，并在日常工作时做好使用登记手续。
- (十三) 认真贯彻以人为本，救治在前的方针。如出现使用场所人员受到超剂量照射事故时，应保护现场，立即安排受照人员到指定的专业医疗机构救治，并启动辐射事故应急预案。
- (十四) 公司辐射安全管理小组定期或不定期检查本制度实行情况，以切实落实好辐射防护和安全保卫工作。

君品集团有限公司

2023 年 03 月



设备检修维护制度

一、内部检修及维护

(一) X 射线机操作人员坚持每天坚持一次射线装置是否安全完好, 确保射线装置处于良好的运行状态。

(二) 在使用中应密切关注装置的运行情况, 发现装置出现异常或故障要立即停止使用, 并及时报告公司设备科。

(三) 设备出现故障, 应请专业人员或生产厂家进行检修, 禁止开启 X 线机, 待检修完毕, 开启 X 线机, 确认检修完成。大修后主要性能未达到仪器基本参数时不准重新投入使用。

(四) 加强装置清洁卫生管理, 维护其处于良好运行状态。

(五) 定期检修门机联锁装置和声光警示系统, 做好检修记录备查。

二、外部检修

公司对射线装置进行及时的计量检定或外送检定, 确保装置处于良好的待用状态。

三、人员与职责

(一) 装置的内部检修与维护由设备科牵头负责。

(二) 装置的外部检修由设备科联系外单位, 并由辐射工作人员配合外单位进行检修。

(三) 相关人员应及时做好检修和维护台账, 存档备查。



君品集团有限公司

2023 年 03 月

射线装置使用登记和台账管理制度

一、辐射工作人员负责对自己每次操作过的射线装置进行使用登记，建立射线装置使用登记的台账，及时进行登记、检查、做到账物相符，并由放射防护管理小组组长进行监督；

二、对需要更换、维修零部件的操作，由放射防护管理小组成员进行详细的记录，并由组长进行督促；

三、射线装置由持有辐射安全和防护知识培训的人员负责操作，严禁将公司设备（特别是高压发生器等部件）借给他人使用或转移到其他公司；

四、对每次生态环境部门的监督检查、监测由放射防护管理小组成员登记在册，做好生态环境部门环评报告、监测报告等技术档案的归档工作，放射防护管理小组主动配合生态环境部门的监督和指导；

五、放射防护管理小组组长应经常督促组员填写记录，不定期进行检查；检查中能按规定要求登记的给予一定的奖励，发现未登记射线装置使用台账及更换、维修记录的给予相应的警告及处罚。

君品集团有限公司

2023 年 03 月



人员培训计划

为了保证辐射工作的正常开展，满足公司对产品质量控制的需要，保护辐射工作人员的职业健康安全，根据国家《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第二十八条特制定以下规定：

一、培训人员要求

- 1、从事辐射工作人员年龄必须在18周岁以上。
- 2、从事辐射工作人员文化程度必须在高中毕业以上。

二、上岗前培训

- 1、凡从事辐射工作新上岗的人员，上岗前必须经过省生态环境有关部门组织的安全和防护知识教育培训。
- 2、培训后，必须进行考试，待考试合格后，领取生态环境有关部门发放的《辐射安全与防护培训合格证书》后方可上岗操作。

三、上岗后培训

- 1、领取了《辐射安全与防护培训合格证书》上岗后的辐射工作人员，每五年必须再次培训，培训考试合格后，方可再上岗操作。
- 2、参加上级生态环境等部门有关射线装置安全防护的培训。
- 3、每年对辐射工作人员进行安全知识考核和实际操作经验考核，并将考核结果存入个人档案。
- 4、定期组织辐射工作人员进行安全工作经验交流，总结经验体会，对工作中出现的问题提出意见或建议。



君品集团有限公司

2023年03月01日

监测方案

一、辐射工作人员个人剂量监测

(一) 办公室负责联系有剂量监测资质的机构测量对辐射工作人员进行个人剂量监测。

(二) 个人剂量监测期内, 计量元件每三个月测量一次, 每个季度的最后一个月底将个人剂量元件交放射科指定人员送检, 并重新领取新的计量元件; 公司放射科指定人员将送检的计量元件送交有资质的机构测量。

(三) 剂量监测结果一般每季度由公司向有关部门通报一次; 当剂量监测结果有异常, 对出现异常情况的辐射工作人员应暂停其辐射工作或将其调离辐射工作岗位。

(四) 办公室负责建立辐射工作人员个人剂量档案备查。

二、辐射工作人员职业健康检查

(一) 对新上岗的辐射工作人员, 在上岗前应做好健康体检, 合格者才能进入该工作岗位。

(二) 从事辐射工作的人员经健康体检、辐射安全和防护培训, 在取得有效的上岗资格证后方可上岗。

(三) 对从事辐射工作的人员每二年进行一次职业健康检查。

(四) 公司为从事辐射工作的人员配备必要的防护用品, 以在工作中使用, 并对使用要领进行现场演示和培训。

(五) 对离岗的辐射工作人员在离岗前必须进行职业健康检查。

(六) 办公室负责建立辐射工作人员职业健康检查档案备查。

三、工作场所监测

(一) 外部监测: 根据需要联系有监测资质的机构对辐射工作场所进行监测或环境评价。

(二) 内部监测: 每年初指定专人对辐射工作场所进行监测, 记入档案并上报当地生态环境部门。

(三) 应急监测: 在出现异常情况下, 为查明超剂量照射情况和辐射水平进行必要的内部或外部监测。

(四) 办公室负责建立工作场所各项监测档案备查。

君品集团有限公司

2023年03月



自行检查和年度评估制度

- 1、由辐射安全管理小组负责探伤室射线装置台账。
- 2、辐射工作人员应经常检查射线装置所有防护设施是否工作正常，发现问题及时与辐射安全管理小组联系解决。
- 3、辐射安全管理小组应每月定期检查安全防护装置的可靠性，对可能引起操作失灵的零配件定期进行更换。
- 4、辐射安全管理小组每周应检查各项管理制度的执行情况和辐射工作人员的剂量监测情况。对检查中发现的安全隐患必须立即整改，防止事故的发生。
- 5、辐射安全管理小组应每年对射线装置的安全防护设施、安全运行情况进行一次年度评估，并编写安全和防护状态年度评估报告，于每年 1 月 31 日前上报环保局备案，接受行政机关的监督检查。

君品集团有限公司

2023 年 03 月 01 日



附件 10 辐射事故应急预案

辐射事故应急预案

为有效预防和及时控制突发放射性事故,规范放射工作防护管理和突发放射性事故的应急处置工作,提高应对辐射事故的能力,切实保障工作人员及公众的生命安全,根据《放射性同位素与射线装置安全与防护条例》(国务院第 449 号令)、其他有关法律、法规的规定和职能管理部门要求,企业必须结合自身实际,建立《辐射事故应急预案》。

对突发放射性事故,企业应坚持以预防为主、防治结合、严格管理、安全第一的方针,建立和加强相应的监测、应急制度,做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制。同时要不断完善应急响应机制,增强应急处理能力,实现应急工作的科学化、规范化。

(一) 组织机构及职责

①由辐射防护安全管理小组全面负责辐射事故的应急处理,保障事故处理的有效性、快捷性。

②由公司总经理担任总指挥。其职责:听取事故情况汇报,并组织放射防护安全管理领导小组会议,制定处理方案,并及时向环保部门、卫生部门和公安部门报告。

③辐射防护安全管理小组其他成员在总指挥的统一领导下,开展事故现场救援、调查处理和善后处理工作。

(二) 应急人员的组织、培训以及装备

辐射防护安全管理组定期组织应急人员进行处置辐射事故的演练,一般一年组织一次,其内容要有针对性,由辐射防护安全管理组确定,对演练中暴露出的问题要及时予以解决。

(三) 可能发生辐射事故类别与应急响应措施

公司使用的射线装置根据《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理与报告制度的通知》(环发[2006]145 号)之规定,该类射线装置可能发生的事故为射线装置失控导致人员异常照射的事故。可能发生的事故工况主要有以下几种情况:

①X 射线探伤机在对工件进行照相的工况下,工作人员误入控制区和公众人员误入管理区,使其受到额外的照射;

②人为故意引起的辐射照射。

③运输过程发生交通事故,亦属于应急状态。

(四) 辐射事故报告制度

①发生辐射事故时,公司立即采取停止工作设备、封闭现场等有效措施,防止事故的进一步扩大和蔓延,并及时向辐射防护安全管理小组报告及由管理小组两小时内向当地环保、

卫生等职能部门报告。

②辐射防护安全管理组接到事故报告后立即赶赴现场,组织人员将应急处置器材运往现场,组织抢救并妥善处理受辐照人员,如发生人体受超剂量照射事故时,则迅速安排人员接受医学检查或者在指定的医疗机构救治。

③发生射线装置丢失和被盗时,应立即在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》向当地环保部门报告同时向公安部门报告,追查 X 射线设备去向情况。

④相关职能部门赶赴现场后,公司将认真配合公安机关、环保部门进行调查。

⑤事故处理完后,由辐射安全管理小组形成总结报告,并提出整改方案并加以落实。

(五) 应急终止和恢复

①应急终止条件:事故已得到控制,现场已经或即可恢复到安全状态。采取一切必要的防护措施消除污染,保护公众安全,使事故的长期后果可以引起的辐射降至最低限度。

②应急终止程序:辐射事故所导致的应急状态的终止,由省环境保护局辐射应急负责人批准。

(六) 联系电话

1. 公司辐射安全管理小组联系电话:

组长:王彩秀 13353333187

成员:汪荣浩、麻程扬

2. 当地环保部门联系电话: 0577-67257411

3. 当地公安部门联系电话: 110

4. 当地卫生部门联系电话: 120

5. 救治医院:温州市人民医院: 0577-88900109



附件 11 危险废物收集合同

合同编号: 0002623

温州市小微危废一站式收运服务合同

甲方: 君品集团有限公司

乙方: 浙江松茂科技发展有限公司

合同签订地: 上塘

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,本着平等、自愿、公平之原则,经双方友好协商,就乙方为甲方危险废物收运处置达成如下协议:

一、咨询的内容、形式和要求:

- 1、乙方负责搭建小微危险废物统一收运体系,并设立危险废物收集贮存转运中心,将甲方纳入服务范围,指导并协助甲方落实危废规范化管理;
- 2、指导甲方规范危废贮存场所建设、指导甲方建立健全的危废管理制度,落实危废标志标识;
- 3、指导甲方申报登记浙江省固体废物监管信息系统、温州市小微危废统一收运云平台,规范填写危废管理计划、危废台账、危废联单等,对甲方的危废规范化指标进行评价;
- 4、指导甲方使用符合管理要求的包装,确保转运过程合法合规;
- 5、对甲方委托的危废进行安全转运、规范贮存,按国家有关规定统一委托有资质的处置单位处置;
- 6、协助甲方完成运费结算、开票等工作。

二、为使乙方顺利开展工作,甲方应在本合同生效后 5 个工作日内提供以下资料和工作条件:

- 1、实际转移前,甲方须配合乙方办理环保方面的相关手续,不得在合同期内将危险废物交由其它单位转运处置,若私自处置,造成后果由甲方承担;
- 2、甲方须如实向乙方提供危险废物的相关资料(包括危废产生单位基本情况、危废信息情况、危废现有包装情况等)并加盖公章,作为危废形态、包装及运输的依据;
- 3、甲方转运危废前须按照乙方要求将危废进行包装和称重,不得将其它异物夹入其中再交由乙方处置,否则乙方有权拒收货物,如混入反应性和感染性危险废物、废弃剧毒化学品、易爆等物品,造成后果由甲方承担;
- 4、甲方应指定专人负责核实废物的种类、包装、计量,协调搬运、费用结算等事宜;
- 5、合同签订后如甲方提供的信息发生变更,应及时书面通知乙方;
- 6、合作过程中甲方应提供的其他协作事项。

甲方指定 陈阿华 为甲方固定联系人;联系号码: 13706693323

三、收费标准和支付方式:

本合同处置费按乙方与处置单位的实际处置单价进行收费。

本合同仅限于甲方公司生产过程中所产生的废物,甲方危废签订量参考环评危废产生量。

其危废类别、数量、技术咨询服务费、处置费、运输费(不包含包装费用)为:

温州市危险废物技术服务协会合同监制

废物名称	废物类别	废物代码	计划处置数量(吨)	处置单价(元/吨)	处置费用(元)
废包装桶	HW49	900-041-49	0.1	3800	380
废乳化液	HW09	900-006-09	0.1	3800	380
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	3800	380
废液压油	HW08	900-214-08	0.1	3800	380
废胶片	HW16	900-019-16	0.1	3800	380

- 1、本合同费用总额为：5400 元，(大写：伍仟肆佰 元整)；
其中小微危废技术咨询服务费 2500 元、预收危废处置费 1900 元、危废运输费 100 元(趟/袋)；
- 2、危废处置重量以乙方现场过磅为准，如处置超量，则危废处置费以实际重量为依据进行结算；
- 3、甲方在签约后一周内将合同款打到乙方指定账户，到款后乙方安排专人上门指导服务。
- 4、其他：乙方告知运输费标准，超出部分按实结算。
- 5、银行打款信息：浙江松茂科技发展有限公司
19240901040032517
中国农业银行永嘉城北支行

四、合同期限：

本合同从 2023 年 1 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日终止。

五、违约责任：

双方确定，按以下约定承担各自的违约责任：

- 1、乙方违反本合同第一条约定，应承担违约责任，按实际损失向甲方支付乙方责任部分赔偿款；
- 2、甲方违反本合同第二条、第三条约定，应承担违约责任，按实际损失向乙方支付甲方责任部分赔偿款；
- 3、甲方如在签约后一周内未付款，乙方有权作废本协议。

六、其它内容：

- 1、保密内容(包括技术信息和经营信息)：甲方不将乙方提供的相关技术资料提供给第三方；乙方不得将甲方建设项目中有关保密的资料透漏给第三方。
- 2、本合同一式叁份，甲乙双方各执一份，温州市危险废物技术服务协会执一份，甲方付款后合同生效，生效时间以甲方付款时间为准。其他未尽事宜，双方协商解决。

甲方(章)：
公司地址：13706693323
电话/传真：13706693323
法人/委托代理人：郑立
日期：2023 年 2 月 27 日

乙方(章)：
公司地址：温州市瓯海区梧田街道
电话/传真：13868871167
法人/委托代理人：郑立
日期：2023 年 2 月 27 日

温州市危险废物技术服务协会

附件 12 洗片废水处置合同

工业废水委托处理合同 <生产废水>

委托方单位（甲方）：**君品集团有限公司**
 承接单位（乙方）：永嘉县东瓯污水处理有限公司
 废水运营单位（丙方）：永嘉县定典环保科技有限公司
 合同编号：**20230083**

根据《中华人民共和国合同法》和国家环保法律法规要求，甲乙双方就乙方为甲方处理其在日常生产中产生的常规工业废水经甲、乙、丙三方自愿达成如下合同条款，本合同只限查个企业：

一、甲方委托乙方服务内容

1. 废水量：甲方每年产生的废水量不得高于 50 吨，高于 50 吨废水量不在本合同服务范围。
2. 废水接入方式：乙方负责将甲方工厂的废水运送至永嘉县东瓯污水处理有限公司，按国家环保要求进行处理达标排放。

二、乙方服务形式

1. 处理收纳甲方的废水，必须符合乙方环评书上的进水标准，并确保达到国家标准与地方环境保护主管部门的要求。
2. 按政府主管部门制定的位置和方式排放处理达标后的废水。

三、双方责任

1. 乙方按本合同的第一条、第二条的约定对甲方需求接纳的废水运输与处理达标和排放负完全的责任。签合同后：甲方负责把原环评上污水处理做乙方单位处理。
2. 甲方按本协议按时足额支付给乙方服务费与废水处理费用。
3. 乙方一旦发现甲方的废水含量不符合乙方进水要求，乙方有权拒收，由此产生的一切后果甲方自负。如乙方遇不可抗力因素（自然灾害、政策变动及突发事件等）导致停产，双方因自动终止本合同。

四、服务费用

1. 甲方每年一次性支付给乙方服务与污水处置费：11000元（大写：壹万壹仟元整），运费与水处理费按实际路途与废水标准情况具实结算。
2. 合约期内物价指数有较大变动（如水、电、其它商品等价格上涨或环保部门要求处理后的排放标准提高导致处理费用有较大变动的），将双方协商后，可调整废水处理运行费。
3. 根据国家相关环保法规定要求，乙方日常运营已委托丙方运营废水，服务费与废水处理费由丙方收取并提供发票。
4. 本合同壹年壹签。

五、本合同未尽事宜，由双方协商另行签订更改或补充合同解决。

六、本合同一式肆份，各执一份，具有同等效力。

七、本合同经双方签字盖章与付清服务费后生效，合同有效期自签订之日起壹年。

丙方单位：永嘉县定典环保科技有限公司
 账号：727000120190678899 开户银行：温州银行股份有限公司富隆支行

甲方：胡明海 乙方：李国珍
 丙方：李国珍
 合同签订日期：2023 年 3 月 10 日

合同专用章

附件 13 竣工验收监测报告



浙江亿达检测技术有限公司

检 测 报 告

报告编号：浙亿检（环）字 HJ 2023 第 0230 号

委托单位：卫康环保科技（浙江）有限公司

受检单位：君品集团有限公司

受检地址：浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）

检测性质：委托检测

项目名称：君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目竣工验收监测

浙江亿达检测技术有限公司
2023 年 10 月 编制

声 明

1. 本报告依据国家有关法规、标准、协议和技术文件进行。本机构保证检测工作的公正性、独立性和可靠性，对检测的数据负责；不对部分摘录或引用本报告的有关数据造成的后果负责。
2. 本报告无检测人（或编制人）、审核人、签发人签名无效；报告中有涂改或未盖本公司红色检验检测专用章、无骑缝章和无  章无效。
3. 对本检测报告有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向本单位提出复核申请，逾期不予受理。
4. 委托现场检测对委托单位现场实际状况负责；送样委托检测，仅对来样负责。
5. 未经本单位书面允许，对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效，本单位不承担任何法律责任。
6. 本报告一式贰份，客户方壹份，本公司留存壹份。
7. 本报告未经浙江亿达检测技术有限公司同意，不得以任何形式用于广告及商品宣传。

检测单位：浙江亿达检测技术有限公司

技术档案存放处：浙江亿达检测技术有限公司档案室

联系地址： 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 号楼 3 层 C 区

邮政编码： 310051 联系电话：0571-86576138-转分机号

传 真：0571-86576298

联 系 人： 陆浩楠 意见反馈：158 6816 3910

网址： www.yidatest.com

邮箱： yidajiance@foxmail.com

浙江亿达检测技术有限公司 网址：www.yidatest.com 电子邮件：yidajiance@foxmail.com 电话 0571-86576138
单位地址：杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码：310051 传真：0571-86576298

浙江亿达检测技术有限公司
检 测 报 告

（一）、项目基本情况

检 测 项 目	X 射线剂量率		
委 托 单 位 名 称	卫康环保科技（浙江）有限公司		
受 检 单 位 名 称	君品集团有限公司		
受 检 单 位 地 址	浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）		
联 系 人	王彩秀	电 话	13353333187
检 测 日 期	2023 年 09 月 19 日	受 检 场 所 个 数	1 间
检 测 类 型	验收检测	检 测 方 式	现场检测
检 测 依 据	《辐射环境监测技术规范》（HJ61-2021） 《环境γ辐射剂量率测量技术规范》（HJ 1157-2021）		

（二）、检测仪器基本情况

检测仪器	辐射剂量测量仪
仪器型号/编号	AT1121/45538
生产厂家	ATOMTEX
量程	9nSv/h-10Sv/h
能量范围	15keV~10MeV
检定证书编号	2023H21-20-4605945001
检定证书有效期	2023 年 05 月 30 日~2024 年 05 月 29 日
检定单位	上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心
校准因子 C _r	200kV：0.96

浙江亿达检测技术有限公司 网址：www.yidatest.com 电子邮件：yidajiance@foxmail.com 电话 0571-86576138
单位地址：杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码：310051 传真：0571-86576298

浙江亿达检测技术有限公司
检 测 报 告

(三) 检测工况:

设备型号/编号	额定参数	检测条件	备注
X 射线探伤机 XXG-3005; 编号: 210731; 厂家: 丹东 奥龙射线仪器集团有限公司	300kV, 5mA	300kV, 5mA	定向; 射线朝南, 检测主射束 方向是无工件, 检测其他方向 时有工件

(四)、检测结果:

样品编号:HJ23197-1

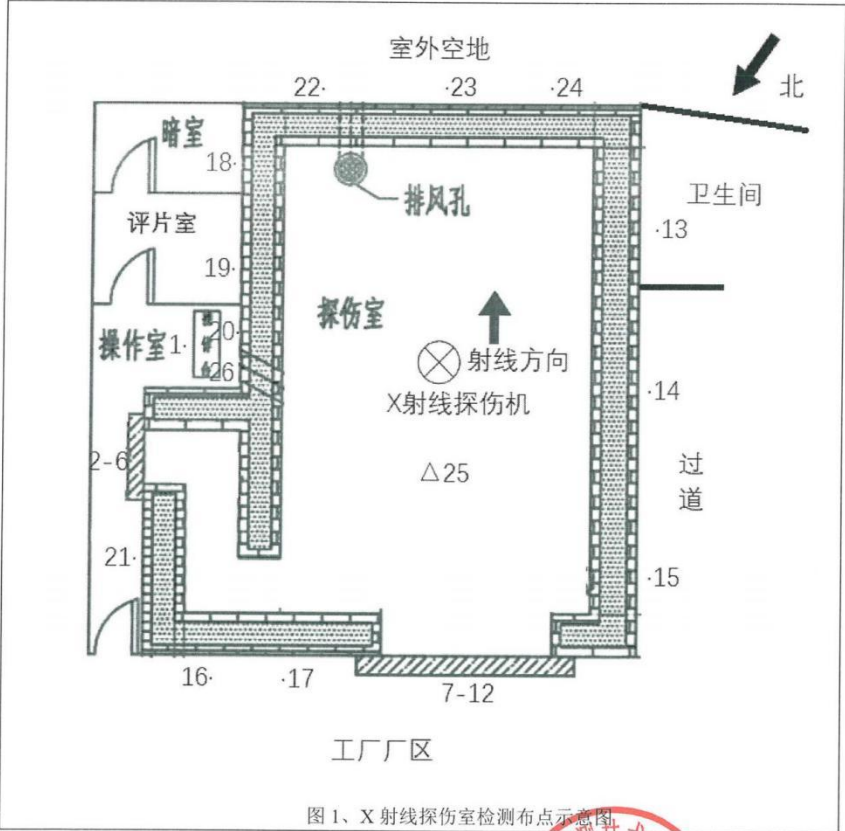
表 1、 X 射线探伤室工作场所周围剂量当量率检测结果

检测 点号	检 测 地 点	周围剂量当量率 (μSv/h)
1	操作位	0.18
2	工作人员防护门外表面 (左侧) 30cm	0.20
3	工作人员防护门外表面 (中部) 30cm	0.20
4	工作人员防护门外表面 (右侧) 30cm	0.19
5	工作人员防护门外表面 (上端) 30cm	0.18
6	工作人员防护门外表面 (下端) 30cm	0.20
7	工件进出防护门外表面 (左侧) 30cm	0.20
8	工件进出防护门外表面 (中部) 30cm	0.20
9	工件进出防护门外表面 (右侧) 30cm	0.19
10	工件进出防护门外表面 (下端) 30cm	0.19
11	工件进出防护门外表面 (左侧门缝) 30cm	0.30
12	工件进出防护门外表面 (右侧门缝) 30cm	0.39
13	西侧防护墙外表面 (右侧) 30cm	0.20
14	西侧防护墙外表面 (中部) 30cm	0.22
15	西侧防护墙外表面 (左侧) 30cm	0.19
16	北侧防护墙外表面 (左侧) 30cm	0.22
17	北侧防护墙外表面 (中部) 30cm	0.20
18	东侧防护墙外表面 (暗室) 30cm	0.19
19	东侧防护墙外表面 (评片室) 30cm	0.18
20	东侧防护墙外表面 (操作室) 30cm	0.19
21	东侧防护墙外表面 (迷道) 30cm	0.18
22	南侧防护墙外表面 (右侧) 30cm	0.18
23	南侧防护墙外表面 (中部) 30cm	0.19

浙江亿达检测技术有限公司 网址: www.yidatest.com 电子邮件: yidajiance@foxmail.com 电话 0571-86576138
单位地址: 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码: 310051 传真: 0571-86576298

24	南侧防护墙外表面（左侧）30cm	0.19
25	探伤室上方 30cm	0.48
26	电缆连接处	0.21
	本底范围	0.17~0.20

注：1、以上检测结果均未扣除测点处本底值。
2、检测时间大于检测仪器响应时间，未进行响应时间修正。
3、探伤室位于 2 号生产车间一层，上方为仓库，下方为实土层。
4、探伤室排风方式为地下管道排风，机房外通风口不在探伤室墙上，不布点。
5、检测点位布置见图 1。



报告编制人 郑友平 审核人 王明 签发人 王明
编制日期 2023.10.16 审核日期 2023.10.16 签发日期 2023.10.16

浙江亿达检测技术有限公司 网址: www.yidatest.com 电子邮件: yidajiance@foxmail.com 电话 0571-86576138
单位地址: 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区 邮政编码: 310051 传真: 0571-86576298



检验检测机构 资质认定证书

证书编号:211112051235

名称: 浙江亿达检测技术有限公司

地址: 杭州市滨江区江陵路 88 号 5 幢 3 层 C 区

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律
责任由浙江亿达检测技术有限公司承担。

许可使用标志



211112051235

发证日期: 2021 年 09 月 26 日

有效日期: 2027 年 09 月 26 日

发证机关:





MA

有限公司 用章

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附件 14：杭州卫康环保科技有限公司变更单位名称证明；

企业基本信息

统一社会信用代码	91330108MA2AXDJ8X	企业名称	卫康环保科技（浙江）有限公司
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	法定代表人	陆浩楠
注册资本	1018万元	成立日期	2017-10-12
营业日期自	2017-10-12	营业日期至	长期
登记机关	杭州市高新区（滨江）市场监督管理局	核准日期	2023-03-13
登记状态	开业		
住所	浙江省杭州市滨江区江陵路88号5幢3层F区		
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；环境保护监测（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：辐射监测；放射性污染监测；建设工程设计；建设工程施工（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。		

股东信息

序号	发起人姓名	发起人类型
1	鲁彦君	自然人
2	浙江安联检测技术服务有限公司	法人

主要人员信息

序号	姓名	职位
1	陆浩楠	执行董事兼总经理
2	郎军南	监事

变更/备案情况

变更事项	变更前内容	变更后内容	核准日期
经营范围变更	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：环保技术；服务：环境保护监测（凭资质经营）；承接：环保工程（凭资质经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让：环保技术；服务：环境保护监测（凭资质经营）；承接：环保工程、辐射防护屏蔽工程、室内外装饰工程、环保工程（凭资质经营）。	2019-01-30
高级管理人员备案	姓名：邹文仙；证件号码：330124196502252348；职位：监事；姓名：陆浩楠；证件号码：330124199302111819；职位：执行董事兼总经理；	姓名：郎军南；证件号码：330183198212020310；职位：监事；姓名：陆浩楠；证件号码：330124199302111819；职位：执行董事兼总经理；	2020-03-25
企业类型变更	有限责任公司（自然人独资）	有限责任公司（自然人投资或控股）	2020-06-24
投资人（股权）备案	姓名：陆浩楠；出资额：100万；百分比：100%；	姓名：陆浩楠；出资额：40万；百分比：40%；姓名：郎军南；出资额：30万；百分比：30%；姓名：鲁彦君；出资额：30万；百分比：30%；	2020-06-24
章程备案			2020-06-24

注册资本(金)变更	100	1018	2020-07-16
投资人(股权)备案	姓名: 陆浩楠; 出资额: 40万; 百分比: 40%; 姓名: 郎军南; 出资额: 30万; 百分比: 30%; 姓名: 鲁彦君; 出资额: 30万; 百分比: 30%;	姓名: 陆浩楠; 出资额: 407.2万; 百分比: 40%; 姓名: 郎军南; 出资额: 305.4万; 百分比: 30%; 姓名: 鲁彦君; 出资额: 305.4万; 百分比: 30%;	2020-07-16
经营范围变更	技术开发、技术服务、技术咨询、成果转让; 环保技术; 服务: 环境保护监测(凭资质经营); 承接: 环保工程、辐射防护屏蔽工程、室内外装饰工程、环保工程(凭资质经营)。	一般项目: 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 环保咨询服务; 环境保护监测(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目: 辐射监测; 放射性污染监测; 建设工程设计; 建设工程施工(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准)。	2022-08-01
章程修正案备案			2022-08-01
投资人(股权)备案	姓名: 陆浩楠; 出资额: 407.2万; 百分比: 40%; 姓名: 郎军南; 出资额: 305.4万; 百分比: 30%; 姓名: 鲁彦君; 出资额: 305.4万; 百分比: 30%;	企业名称: 浙江安联检测技术服务有限公司; 出资额: 712.6万; 百分比: 70%; 姓名: 鲁彦君; 出资额: 305.4万; 百分比: 30%;	2022-09-23
章程备案			2022-09-23
名称变更	杭州卫康环保科技有限公司	卫康环保科技(浙江)有限公司	2023-03-13
章程修正案备案			2023-03-13

打印日期: 2023-03-15



君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目竣工环境保护验收监测报告表

附件 15

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表：

填表单位（盖章）：君品集团有限公司

填表人（签字）：张明海

项目经办人（签字）：王瑞浩

项 建 目 设	项目名称	君品集团有限公司 X 射线室内探伤建设项目				项目代码	/		建设地点	浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）			
	行业类别（分类管理名录）	/				建设性质	☑ 新建 □ 改扩建 □ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N: 28°09'28.14" E: 120°29'40.09"			
	设计生产能力	拟在君品集团有限公司 2 号车间内新建 1 间探伤室，配套建设控制室、评片室、危废暂存间等辅助用房，配备 1 台 X 射线探伤机（XXG-3005 型定向机，最大管电压/管电流为 300kV/5mA），开展室内固定探伤。				实际生产能力	公司在浙江省温州市永嘉县上塘滨江工业园区（东城街道峙口村）2 号车间 1F 内东侧建设 1 间探伤室，购置了 1 台 X 射线探伤机（XXG-3005 型定向机，最大管电压/管电流为 300kV/5mA），用于对企业生产的阀门、罐体等进行无损检测。公司同时配备控制室、评片室、暗室等辅助用房，危废暂存间依托该主体工程原有危废间。		环评单位	卫康环保科技有限公司（浙江）有限公司			
	环评文件审批机关	温州市生态环境局				审批文号	温环辐（2022）40 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 11 月 24 日				竣工时间	2023 年 04 月 12 日		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	山东星辰工业设备有限公司				环保设施施工单位	永嘉黄韵的施工队		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	君品集团有限公司				环保设施监测单位	浙江亿达检测技术有限公司		验收时监测工况	正常工况下			
	投资总概算（万元）	100				环保投资总概算（万元）	25		所占比例（%）	25			
	实际总投资（万元）	55				实际环保投资（万元）	约 15		所占比例（%）	27.27			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	/	噪声治理（万元）	/	固废治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其它（万元）	/	
新增废水处理设施能力	t/d				新增废气处理设施能力	Nm³/h		年平均工作时	h/a				
运营单位	君品集团有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913303240369270291		验收时间	2023 年 10 月				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 废 水 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量 (1)	本期工程实际排放量 (2)	本期工程允许排放量 (3)	本期工程产生量 (4)	本期工程自身削减量 (5)	本期工程实际排放量 (6)	本期工程核定排放总量 (7)	本期工程“以新带老”削减量 (8)	全厂实际排放总量 (9)	全厂核定排放总量 (10)	区域平衡替代削减量 (11)	排放增减量 (12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨 氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟 尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
除 污 其 有 与 其 它 项 目 排 放 的 污 染 物	周界噪声当量率		小于 2.5μSv/h	不大于 2.5μSv/h									

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(13)；3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；