

# 建设项目竣工环境保护

# 验收监测报告表

粤环辐验监字（2010）第 B49 号

项目名称： QCS 质量控制系统设备

委托单位： 东莞市建晖纸业有限公司

广东省环境辐射监测中心

二〇一〇年九月



表四

监测结果:

1. 监测工况

广东省环境辐射监测中心于 2009 年 09 月 15 日对该项目进行了环保验收监测。监测期间 QCS 质量控制系统设备内含  $^{85}\text{Kr}$  放射源，活度为 14.8GBq (出厂活度)。

2. 监测结果

监测结果见附表 2，监测数据显示：东莞建晖纸业有限公司 QCS 质量控制系统设备各测量点中，环境  $\gamma$  辐射剂量率最大值出现在 QCS 质量控制系统设备施胶机源表面 50cm 处测量值为 505nGy/h。其他的测量点环境  $\gamma$  辐射剂量率为 (100~188nGy/h) 在广东省室内天然辐射环境正常范围内波动 (参照《中国环境天然放射性水平》 国家环境保护局—1995，广东省室内  $\gamma$  辐射剂量率范围值为 35.3—338.3nGy/h)。



表一

建设项目名称	QCS 质量控制系统设备				
项目地址	东莞市中堂镇潢涌村				
建设单位	东莞建晖纸业有限公司				
建设项目主管部门	东莞市环保局				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>				
法人代表姓名	黎祖球	电话	0769-8188178		
联系人	辛阳	电话	13809276467		
建设内容及规模 设计生产能力 实际生产能力	<p>东莞建晖纸业有限公司主要生产涂布白板纸,1#生产线为年产 18 万吨涂布白板纸生产线,配套有三台纸品质量控制系统 (QCS),每台配置 2 枚 <math>^{85}\text{Kr}</math> 放射源,每枚放射源活度为 14.8GBq。2#生产线为年产 10 万吨涂布白板纸,配套有三台纸品质量控制系统 (QCS),每台配置 1 枚 <math>^{85}\text{Kr}</math> 放射源,每枚放射源活度为 14.8GBq。主要用于测量纸张厚度和水份。按照“国家环境保护总局公告 2005 年第 62 号”,该放射源为 V 类放射源。</p>				
环评时间	2005.03	开工日期	2004.05		
投入试生产时间	2004.05	现场监测时间	2009.09.15		
环评报告表 审批部门 (批复文号及时间)	东莞市环境保护局 2005 年 04 月 05 日		环评报告表 编制单位	广东省气候与农业气象 中心	
环保设施 设计单位	/		环保设施 施工单位	/	
投资总概算	1120.88 万元	环保投资总概算	400 万元	比例	37.5%
实际总投资	1120.88 万元	实际环保投资	400 万元	比例	37.5%
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(2001 年 12 月 27 日);</li> <li>2. 国家环境保护总局 环发[2000]38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(2000 年 2 月 22 日);</li> <li>3. 东莞建晖纸业有限公司核技术应用项目环境影响报告表,(2005 年 03 月);</li> <li>4. 东莞市环境保护局审批意见,2005 年 04 月 05 日。</li> </ol>				



表三

主要污染源、污染物处理和排放流程（附示意图）：

放射性同位素  $^{85}\text{Kr}$  发出的  $\beta$  粒子，当它与其它物质接触时会被接触物吸收，接触物的质量越大，粒子被吸收的比率也越高。本测控系统检测装置（定量仪）室根据这一原理设计制造的在线测量纸张定量（克重量）的传感器。此传感器报告两个部分：一个是放有  $\beta$  同位素放射源的防泄漏防故障装置，置于被测物幅面的上方，在被测物幅面的下侧对应得位置是传感器的另一部分，即  $\beta$  粒子探测装置，它用来探测穿透被测物后  $\beta$  粒子的数量。被测物的克重量越大，被吸收的粒子数量越多，从探测装置输出的信号也就越小，这个输出信号进行线性转化后，能够直接读出所测物的克重量。

在正常工况下：

由于射线的穿透、反射及散射作用，可能影响近距离的环境。

在事故工况下：

1. 仪器治疗问题，如放射源壳破损，对射线屏蔽效果不好或气体射线泄露；
2. 运输和存放中保管不善，源容器丢失。

环保检查结果:

1. 环保管理制度及人员责任分工

东莞建晖纸业有限公司制定了辐射安全管理制度、X 射线操作规程和辐射事故应急措施, 该公司尚未成立辐射管理机构。

2. 辐射防护情况

东莞建晖纸业有限公司的 QCS 质量控制系统设备安装在生产线上, QCS 质量控制系统设备内含  $^{85}\text{Kr}$  放射源, 放射源密封贮存在专用屏蔽盒内, 距离  $^{85}\text{Kr}$  放射源的 1m 处环境  $\gamma$  辐射水平未发现明显升高, 说明放射源 1m 外得到了有效辐射屏蔽。

3. 监测手段及人员配置

东莞建晖纸业有限公司辐射工作人员佩戴了个人剂量计, 该企业只提供了 09.01.01~09.03.01 (共 59 天) 的个人剂量检测报告 (见附 3), 未能做到每季度把操作人员所佩戴个人剂量计送检分析。

东莞建晖纸业有限公司组织了辐射工作人员进行辐射安全与防护培训, 参加省级辐射安全培训。

东莞建晖纸业有限公司未购置辐射测量仪器, 每年向东莞市环保局提出申请对于该公司的同位素测厚仪工作场所进行检测。

4. 应急管理制度

为加强辐射事故的管理, 及时有效控制辐射事故, 减轻事故造成不良后果, 企业制定了应急管理制度和应急处理办法。



## 验收监测结论及建议

## 1. 监测工况

广东省环境辐射监测中心于2009年09月15日对该项目进行了环保验收监测。监测期间同位素定量仪内含 $^{86}\text{Kr}$ 放射源，活度为14.8GBq（出厂活度）。

## 2. 辐射剂量率监测结果

监测数据显示：东莞建晖纸业有限公司 QCS 质量控制系统设备各测量点中，环境 $\gamma$ 辐射剂量率最大值出现在 QCS 质量控制系统设备距离源表面 50cm 处测量值为 505nGy/h。在操作位测量为 105 nGy/h，在广东省室内天然辐射环境正常范围内波动（参照《中国环境天然放射性水平》 国家环境保护局—1995，广东省室内 $\gamma$ 辐射剂量率范围值为 35.3—338.3nGy/h），以操作人员年有效剂量低于辐射工作人员年有效剂量管理值 5mSv。

## 3. 环境管理检查

东莞建晖纸业有限公司 QCS 质量控制系统设备项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。公司制定了辐射管理制度和应急措施，工作人员持证上岗。辐射工作场所安装了电离辐射标志牌、警示灯。安全设施设备运行正常，投入试运行以来未发生辐射安全事故，目前公司尚未成立辐射管理机构，未能执行辐射监测制度。

## 4. 要求

- (1) 操作人员工作时须佩戴个人剂量计，个人剂量计必须要定期送检；
- (2) 放射源的安装、拆卸须由专业人员进行；
- (3) 闲置放射源应及时放入独立贮源室内，并落实防火、防盗、防泄漏等安全措施和双人双锁监管制度。放射源废弃后，应用单位必须将其送回源生产商回收处置。
- (4) 根据中华人民共和国国务院第 449 令《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第三十条的要求，建立辐射项目辐射安全和防护评估和检测制度。评估结果应在每年年底向省环保厅和当地环保局备案。

综上所述，本次对东莞建晖纸业有限公司 QCS 质量控制系统设备项目的验收监测结果满足国家相关标准的要求，落实验收要求后可申请环境保护验收。

以下空白。



表二

## 项目基本情况:

东莞建晖纸业有限公司位于东莞市中堂镇潢涌村，是一家主要生产涂布白板纸，1#生产线为年产18万吨涂布白板纸生产线，配套有三台纸品质量控制系统（QCS），每台配置2枚<sup>85</sup>Kr放射源，每枚放射源活度为14.8GBq。2#生产线为年产10万吨涂布白板纸，配套有三台纸品质量控制系统（QCS），每台配置1枚<sup>85</sup>Kr放射源，每枚放射源活度为14.8GBq。主要用于测量纸张厚度和水份。按照“国家环境保护总局公告2005年第62号”，该放射源为V类放射源。

附表1 密封源

序号	核素名称	放射性活度 (GBq)	物理、化学性状	用途	数量	贮存方式
1	<sup>85</sup> Kr	14.8	气态密封源	测量纸张厚度和水份	9枚	密封装入铅套内

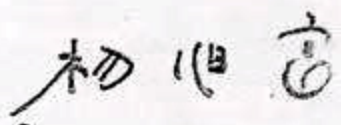
东莞建晖纸业有限公司委托广东省气候与农业气象中心编制了核技术应用项目环境影响报告表，该项目于2005年04月05日获东莞市环保局审批，并在2007年05月31日获得辐射安全许可证。2010年09月，该公司申请对项目进行环保验收监测。




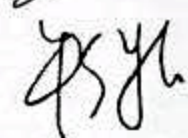
验收监测标准 (标号, 级别)	<p>1. 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 工作人员所受的剂量限值为: 连续 5 年的平均年有效剂量为 20mSv, 任何单一年份不应超过 50mSv/a。公众所受的辐射剂量限制为: 年有效剂量, 1mSv (核技术应用项目环境影响报告中提出的平均有效剂量管理值: 工作人员的剂量管理限值: 5mSv/a; 公众剂量管理值: 0.25mSv/a)。</p> <p>2. 《使用密封放射源卫生防护标准》 ( GBZ114-2002) 当密封源处于贮存位置时, 应根据不同使用条件和环境, 确定工作容器附近相应的剂量当量率限值, 保证周围人员的受照剂量不超过相应的年剂量限值要求。</p>
监测仪器	<p>仪器名称: BH3103B X-γ剂量率仪 生产厂家: 中核(北京)核仪器厂 仪器编号: 09.8-27 测量范围: <math>1 \times 10^{-8} \sim 10000 \times 10^{-8} \text{ Gy/h}</math> 检定单位: 中国计量科学研究院 证书编号: Dyjf2009-0725</p>

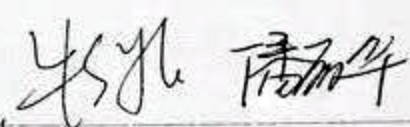



承担单位：广东省环境辐射监测中心

主任：杨旭富 

总负责人：黄乃明 

项目负责人：牛广秋 

报告编写及监测人：牛广秋、潘丽华 

审核：孔令丰 

广东省环境辐射监测中心

电话：0755-22242316 0755-22241449

传真：020-84205976

邮编：510300

地址：广州市广州大道南 860 号