

核技术利用建设项目

电子帘加速器应用项目（新建）
环境影响报告表
(报批稿)

浙江美浓世纪包装科技有限公司

2018 年 12 月

生态环境部监制

核技术利用建设项目

电子帘加速器应用项目（新建）

环境影响报告表

建设单位名称：浙江美浓世纪包装科技有限公司

建设单位法人代表（签名或签章）：虞樟良

通讯地址：杭州市余杭区余杭经济技术开发区康达路 **508** 号

邮政编码：

联系人：安名俊

电子邮箱：

联系电话：**18757122889**



项目名称： 电子帘加速器应用项目（新建）

文件类型： 报告表

适用的评价范围： 核与辐射项目环境影响报告表

法定代表人： 沈又幸

主持编制机构： 中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司

浙江美浓世纪包装科技有限公司电子帘加速器应用项目（新建）

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		骆娉娉	0011092	B201001111	核工业	骆娉娉
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	骆娉娉	0011092	B201001111	表 1～表 7	骆娉娉
	2	赵冠军	0008507	B201001010	表 8～表 13	赵冠军
	3					
	4					
	5					
	...					

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0011092
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 11353343508330350
File No.:

姓名: 骆娉婷
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1981年02月
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 2011年05月29日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2011年09月22日
Issued on



骆娉婷	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司	B201001111	0011092	核工业	2016-10-31	2019-10-31
-----	----------------------	------------	---------	-----	------------	------------

表 1 项目基本情况

建设项目名称		电子帘加速器应用项目（新建）			
建设单位		浙江美浓世纪包装科技有限公司			
法人代表	虞樟良	联系人	安名俊	联系电话	18757122889
通信地址		杭州市余杭区余杭经济技术开发区康达路 508 号			
项目建设地点		杭州市余杭区余杭经济技术开发区康达路 508 号			
立项审批部门		余杭区发展和改革局	批准文号	——	
建设项目总投资 (万元)	500	项目环保投资 (万元)	50	投资比例（环保 投资/总投资）	10%
项目性质		Ω新建 τ改建 τ迁新建 τ其他		占地面积（m ² ）	——
应用 类 型	放射源	τ销售	τⅠ类 τⅡ类 τⅢ类 τⅣ类 τⅤ类		
		τ使用	τⅠ类（医疗使用） τⅡ类 τⅢ类 τⅣ类 τⅤ类		
	非密封放射 性物质	τ生产	τ制备 PET 用放射性药物		
		τ销售	/		
		τ使用	τ乙 τ丙		
	射线装置	τ生产	τⅡ类 τⅢ类		
		τ销售	τⅡ类 τⅢ类		
		Ω使用	ΩⅡ类 τⅢ类		
	其他	/			
	1.1 项目概况 浙江美浓世纪包装科技有限公司由浙江美浓投资管理有限公司、浙江美浓世纪集团有限公司与亚太联合有限公司合资成立。地址位于杭州市余杭区余杭经济技术开发区康达路508号，占地200亩，新建厂房建筑面积为205574m²，主要从事研发及生产加工销售新型包装用纸制品；以及生产、开发、销售烟标等防伪印刷包装制品，可年生产200万大箱中高档烟标、100万大箱高档烟包用纸包装材料，该项目已于2013年11月取得杭州市余杭区环境保护局的环评批复意见（环评批复【2013】1069号）。 为改善产品质量，提高印刷制品的固化效率，公司拟在6#厂房的卷凹机生产线引进一台定制的带自屏蔽的电子帘加速器设备，利用电子帘加速器产生的电子束能量对印刷产品进行辐照，达到光油固化的功能。 评价单位在现场踏勘和收集有关资料的基础上，按照核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式及相关环保要求，编制完成本项目的辐射环境影响报告表。				

1.2 周围环境概况

本项目设备拟安装在公司杭州市余杭区余杭经济技术开发区康达路 508 号厂区的 6#厂房内，地理位置见图 1-1，周边环境示意图见图 1-2。



图 1-1 公司地理位置图



图 1-2 周边环境示意图

公司本次拟新增加的 1 台电子帘加速器的拟安装位位于 6 号生产车间位于公司的中间部分，其安装位周围 50 米范围内均为公司内部厂房，无其他环境敏感点。公司的平面布置图见图 1-3，设备所在车间平面图见图 1-4。

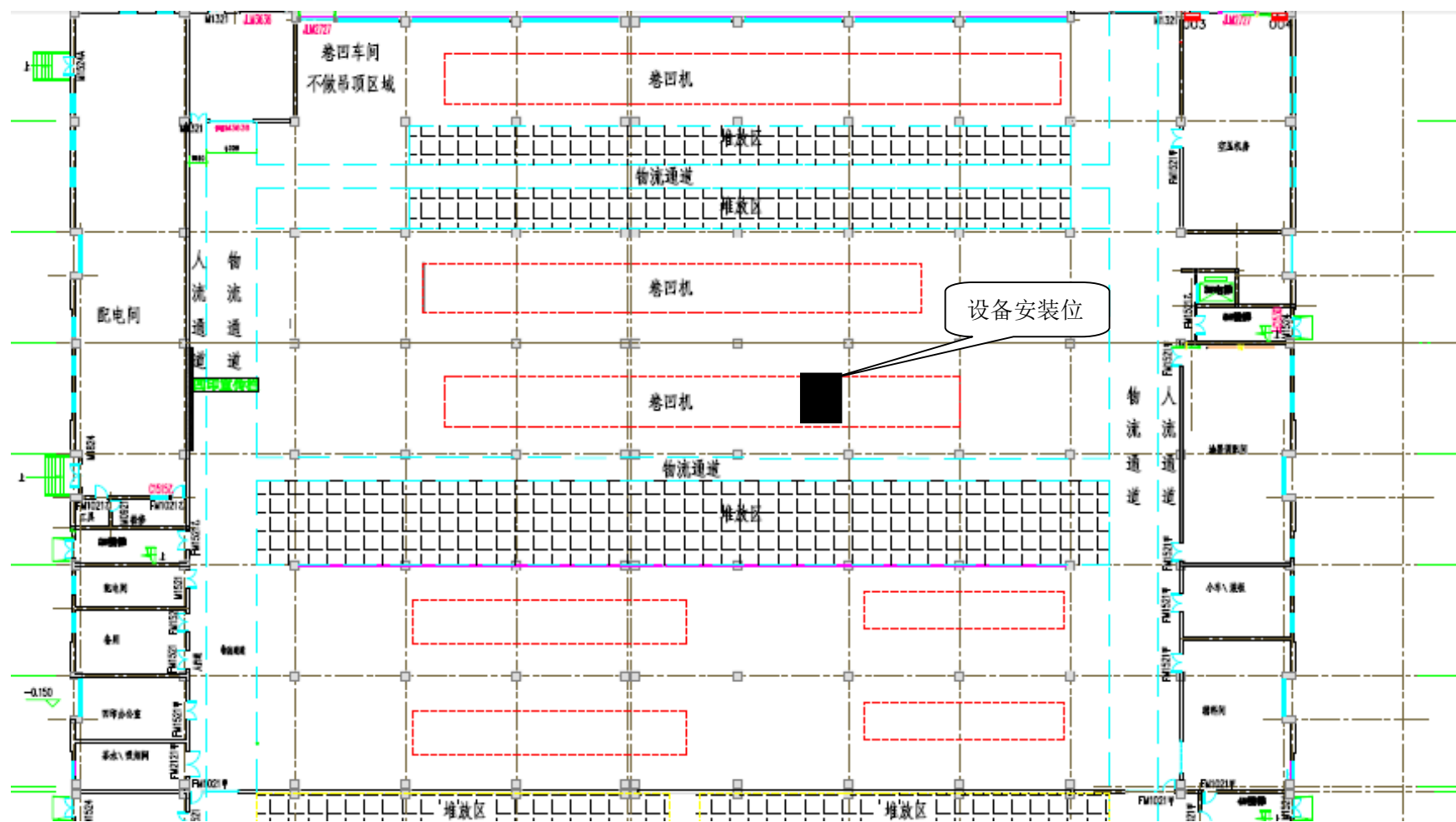


图 1-4 6#车间平面图

表 2 放射源

序号	核素名称	总活度 (Bq) / 活度 (Bq) × 枚数	类别	活动种类	用途	使用场所	贮存方式与 地点	备注
--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：放射源包括放射性中子源，对其要说明是何种核素以及产生的中子流强度（n/s）。

表 3 非密封放射性物质

序号	核素名称	理化性质	活动种类	实际日最大 操作量(Bq)	日等效最大 操作量(Bq)	年最大用量 (Bq)	用途	操作方式	使用场所	贮存方式 与地点
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：日等效最大操作量和操作方式见《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）。

表 4 射线装置

（一）加速器：包括医用、工农业、科研、教学等用途的各种类型加速器

序号	名称	类别	数量	型号	加速 粒子	最大能量 (MeV)	额定电流 (mA) / 剂量率 (Gy/h)	用途	工作场所	备注
1	电子帘加速 器	II	1	自屏蔽式 DL 型	电子	0.09 MeV	150mA	辐照固化	6#车间	本次环评

（二）X 射线机，包括工业探伤、医用诊断和治疗、分析等用途

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大管电流(mA)	用途	工作场所	备注
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

（三）中子发生器，包括中子管，但不包括放射性中子源

序号	名称	类别	数量	型号	最大管电压 (kV)	最大靶电流 (A)	中子强度 (n/s)	用途	工作 场所	氚靶情况			备注
										活度 (Bq)	贮存方式	数量	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5 废弃物（重点是放射性废弃物）

名称	状态	核素 名称	活度	月排放量	年排放总量	排放口 浓度	暂存情况	最终去向
无	无	无	无	无	无	无	无	无

注：1. 常规废弃物排放浓度，对于液态单位为 mg/L, 固体为 mg/kg, 气态为 mg/m³；年排放总量用 kg。

2. 含有放射性的废物要注明，其排放浓度、年排放总量分别用比活度（Bq/L 或 Bq/kg 或 Bq/m³）和活度（Bq）。

表 6 评价依据

法规文件	(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月； (3) 《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003 年 10 月； (4) 《建设项目环境保护管理条例》（修订），2017 年 10 月； (5) 《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》，2005 年 12 月； (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 1 号，2018 年 4 月； (7) 《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（2017 修正版），国家环境保护部，2017 年 12 月； (8) 《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》，国家环境保护部令第 18 号，2011 年 5 月； (9) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，省人民政府令第 364 号，2018 年 3 月 1 日； (10) 《浙江省辐射环境管理办法》，省人民政府令第 289 号，2012 年 2 月； (11) 浙江省环保厅关于发布《省环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2015 年本）》及《设区市环境保护行政主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单（2015 年本）》的通知，浙环发〔2015〕38 号，2015 年 9 月 23 日； (12) 《关于建立放射性同位素与射线装置辐射事故分级处理和报告制度的通知》国家环境保护总局，环发〔2006〕145 号。
技术标准	《辐射环境保护管理导则核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》，HJ 10.1—2016 环境保护部。
其他	(1) 委托书，见附件 1； (2) 杭州市余杭环境保护局文件《关于浙江美浓世纪包装科技有限公司年产 200 万大箱中高档烟标及 100 万大箱高档烟包用纸包装材料项目环境影响报告的审批意见》，环评批复环评批复【2013】1069 号，见附件 2； (3) 《浙江美浓世纪包装科技有限公司加速器应用项目（新建）辐射环境本底检测》，见附件 3； (4) 《中广核达胜加速器技术有限公司加速器出厂检测报告》，苏州热工研究院有限公司环境检测中心，2018 年 11 月，见附件 4。

表 7 保护目标与评价标准

评价范围 根据本项目的特点，结合《辐射环境保护管理导则核技术利用建设项目环境影响评价文件的内容和格式》（HJ 10.1—2016）的相关规定，放射源和射线装置应用项目的评价范围，通常取装置所在场所实体屏蔽物边界外 50m 的范围。 本项目为使用 II 类射线装置项目，该电子帘加速器为自屏蔽式电子帘加速器，以自屏蔽体周围 50m 范围为本项目的评价范围。
保护目标 公司本次拟新增加的 1 台电子帘加速器的拟安装位位于 6 号生产车间位于公司的中间部分，其安装位周围 50 米范围内均为公司内部厂房，无其他环境敏感点。
评价标准 (1) 《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002） 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)。 B1 剂量限值 B1.1 职业照射 B1.1.1 剂量限值 B1.1.1.1 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： a)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。 本项目取四分之一，即 5 mSv 作为工作人员的辐射剂量约束值。 B1.2 公众照射 B1.2.1 剂量限值 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。 本项目取十分之一，即 0.1 mSv 作为公众成员的辐射剂量约束值。

(2) 《粒子加速器辐射防护规定》(GB5172-85)

本规定适用于加速粒子的单核能量低于 100MeV 的粒子加速器(不包括医疗用加速器和象密封型中子管之类的可移动加速器)设施。

2.8 从事加速器工作的全体放射性工作人员,年人均剂量当量应低于 5 mSv。

2.10 加速器产生的杂散辐射、放射性气体和放射性废水等,对关键居民组的个人造成的有效剂量当量应低于每年 0.1 mSv。

E.2.1 加速器设施内应有良好的通风,以保证臭氧的浓度低于 0.3mg/m³。

(3) 《γ射线和电子束辐照装置防护检测规范》(GBZ141-2002)

本标准推荐了用于 γ 射线和电子束辐照装置的放射防护检测项目、频率、方法及评价的技术规范。

本标准适用于 γ 射线和能量小于或等于 10MeV 的电子加速器辐照装置。

沿整个辐照装置表面测量距表面5cm处的空气比释动能率,应特别注意装源口、样品入口等可能的薄弱部位的测量。测量结果一般应不大于2.5 μ Gy/h。

(4) 《辐射加工用电子加速器工程通用规范》(GB/T25306-2010)

8.1.3 c) 在工程设计时辐射防护设计的剂量规定为:职业照射个人年有效剂量限值为 5mSv;公众成员个人年有效剂量限值为 0.1mSv。

综合上述,本项目选取标准如下:

①以 5mSv 作为工作人员的辐射剂量约束值;

②以 0.1mSv 作为公众的辐射剂量约束值;

③工作场所以及周边环境的屏蔽体(墙)表面大于或等于 30cm 处任何监测点的周围剂量当量率应不大于 2.5μSv/h。

④本项目为自屏蔽式电子帘加速器,在工作期间辐照通道通氮,不产生臭氧。

表 8 环境质量和辐射现状

8.1 项目地理和场所位置

8.1.1 公司地理位置

本项目设备拟安装在公司杭州市余杭区余杭经济技术开发区康达路 508 号厂区的 6#厂房内，地理位置见图 1-1。公司本次拟新增加的 1 台电子帘加速器的拟安装位位于 6 号生产车间位于公司的中间部分，其安装位周围 50 米范围内均为公司内部厂房，无其他环境敏感点。公司的平面布置图见图 1-2，设备所在车间平面图见图 1-3。

8.2 辐射环境背景检测

浙江美浓世纪包装科技有限公司电子帘加速器拟建址辐射环境质量背景水平采用委托检测的方法进行调查。建设单位于 2018 年 8 月委托浙江中一检测研究院有限公司对该项目进行了辐射环境本底检测，见附件 3。

8.2.1 检测方案

评价对象：拟建址辐射环境背景水平。

检测因子：X-...射线空气吸收剂量率。

检测点位：电子帘加速器拟安装位周围。

8.2.2 质量保证措施

- ①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。
- ②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有合格证书上岗。
- ③检测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。
- ④每次测量前、后均检查仪器的工作状态是否正常，并用检验源对仪器进行校验。
- ⑤由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。
- ⑥检测报告严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

8.2.3 检测仪器与规范

监测仪器的参数与规范见表 8-1。

表 8-1 X-γ 射线剂量率监测仪器参数与规范

仪器名称	环境级 X、γ 剂量率仪
仪器型号	FH40G
量程	0~50mSv/h
检定证书	上海市计量测试技术研究院 有效期: 2018 年 03 月 15 日~2019 年 03 月 14 日 检定编号: 2018H00-10-1069854001
检测规范	《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》(GB/T14583-93)

8.3 检测结果及评价

湖州中一检测研究院有限公司于 2018 年 8 月 28 日对电子帘加速器新建址及周边环境进行了背景水平检测, 检测结果见表 8-2。

由表 8-2 的检测结果可知, 电子帘加速器拟建址周围各检测点位的 X-γ 辐射剂量率在 117~125nSv/h 之间, 根据《浙江省环境天然放射性水平调查报告》可知杭州市室内的 γ 辐射剂量率在 56~443nSv/h 之间, 可见其 γ 辐射剂量率处于一般本底水平, 未见异常。

表 8-2 电子帘加速器拟建址及其周围辐射环境背景检测结果

检测点位	检测点位描述	辐射剂量率 (nSv/h)	
		平均值	标准差
Y 1	6#厂房加速器拟建址	118	2
Y 2	6#厂房加速器拟建址	125	4
Y 3	6#厂房加速器拟建址	117	1
Y 4	6#厂房加速器拟建址	124	3

表 9 项目工程分析与源项

9.1 工作原理

工业电子帘加速器是使电子在高真空中受高电场力加速而产生的高能量电子束流、高真空装置、人工控制产生的各种高能电子束和 X 射线的装置。

DL 型电子辐照加速器是一种直流高压电子辐照加速器，用来加速电子，做为工业辐照源。他的主要组成部分包括高压电源部分、阴组件、电子束流控制部件（包括灯丝电源和栅极电源）、真空钢筒以及真空设备、引出窗体屏蔽部件、水冷设施、乏氧装置（制氮机组）、辐射防护监测系统以及控制系统等。其工作原理：通过若干根灯丝由灯丝电源加热，并且在高压电源高能电场提供的高能量下由栅极电源控制电子束强度在高真空装置下均匀平行发射电子，电子束流在高能量下穿过钛箔，再引出窗体达到工业辐照的目的。

DL90 电子加速器的主体电路及总体结构如图 9-1。设备的主要技术指标见表 9-1。

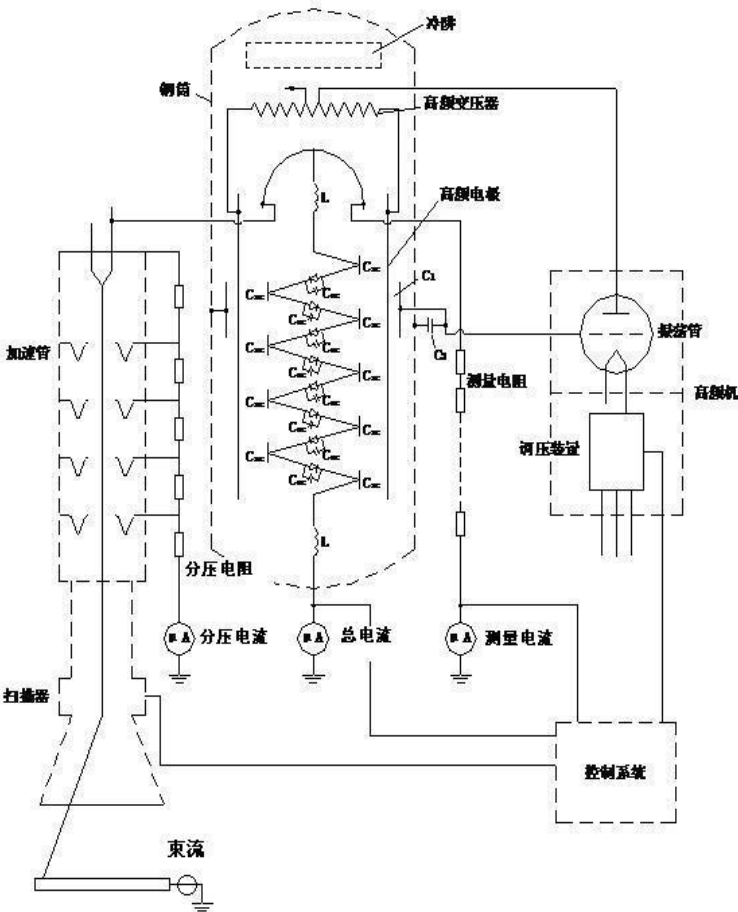


图 9-1 电子加速器主体电路简图

表 9-1 DL200 型加速器的性能技术指标

产品型号 运行指标	DL90
电子束能量	90KeV
电子束能量可调范围	70-90KeV 连续可调
电子束流强可调范围	0.5-150mA
能量稳定度	$\leq \pm 2\%$
束流稳定度	$\leq \pm 2\%$
扫描宽度	1000mm
扫描不均匀度	$\leq \pm 10\%$
负载运行下真空度	优于 5×10^{-4} Pa（需在加速器出束工作一段时间后方能达到）
最大束流功率	13.5KW
供电效率	>90%
工作方式	可长时间满功率运行
控制系统	采用西门子 300 系列 PLC 和 HMI 操作屏的全自动计算机控制系统
加速器安全连锁	1) 真空系统与高压连锁 2) 冷却水与高压连锁 3) 绝氧系统与高压连锁 4) 栅源故障与高压连锁 5) 过电压、过电流与高压连锁 6) 加速器主体锁止结构与高压连锁 7) 在线剂量检测与高压连锁保护

9.2 辐照过程

公司的辐照作业在电子帘加速器内进行，其过程如下：

需要进行辐照加工的受照件（印刷制品）自动从生产流水线的上一道工序由产品进出通道上方进入辐照室受照位置接受辐照固化后，从产品进出通道下方送出，自动进入生产流水线的下一道工序，实现连续辐照固化工作，整个辐照固化工作这道工序不需要辐射工作人员在线操作，全自动化操作，辐照区域也无其他工序人员在该区域内停留。

污染源项描述

电子束：电子束加速器在运行时，电子枪产生大量的电子，电子被加速后聚焦为一股束流。电子束的贯穿能力比较弱，0.09MeV 的电子在空气中的射程为 1.19m，在组织或水中的射程为 1.87mm，在铝中的射程为 0.59mm，极易屏蔽，因此，电子不是本项目考虑的污染因子。

X 射线：该公司使用的加速器发射的电子能量最大为 0.09MeV，在采用电子束辐照物品时，高能电子被物质阻挡产生轫致辐射，即 X 射线。X 射线具有较强的贯穿能力。该 X 射线是随加速器的开关而产生和消失。

因此，该公司的加速器开机期间，污染环境的主要因子为 X 射线。

表 10 辐射安全与防护

项目安全设施

10.1 工作场所分区

按照《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求，辐射工作场所依据管理的需要，可分为控制区、监督区。其划分原则如下：

（1）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。

（2）把未被定为控制区，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的区域划分为监督区。

根据控制区、监督区划分原则，公司对电子帘加速器工作场所实行分区管理：

- ② 控制区：电子帘加速器自屏蔽体以内区域；
- ②监督区：电子帘加速器周围 1 米处设置黄色警戒线，该区域范围内确定为监督区，并设警示标志。

10.2 相关环保设施

（1）屏蔽设计

本项目加速器为一体式自屏蔽型加速器，即加速器采用一体式结构放置于生产线平台上，整体设备采用铅+铁+不锈钢进行自屏蔽。加速器主要由高压电源、阴极组件、电子束流控制部件（包括灯丝电源和栅极电源）、真空钢筒以及真空设备、引出窗体屏蔽部件、水冷设施、乏氧装置（制氮机组）、辐射防护监测系统以及控制系统等组成。其屏蔽设计见图 10-1，10-2，10-3。

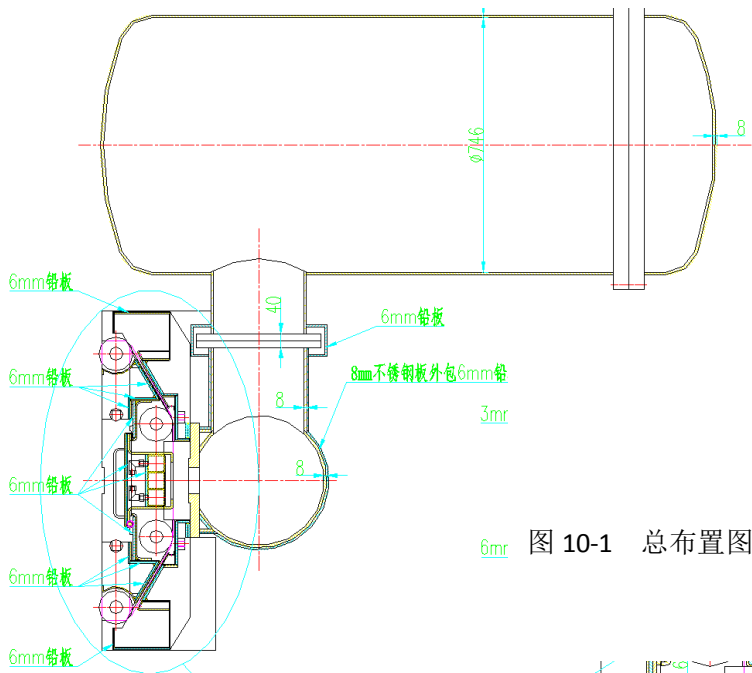


图 10-1 总布置图

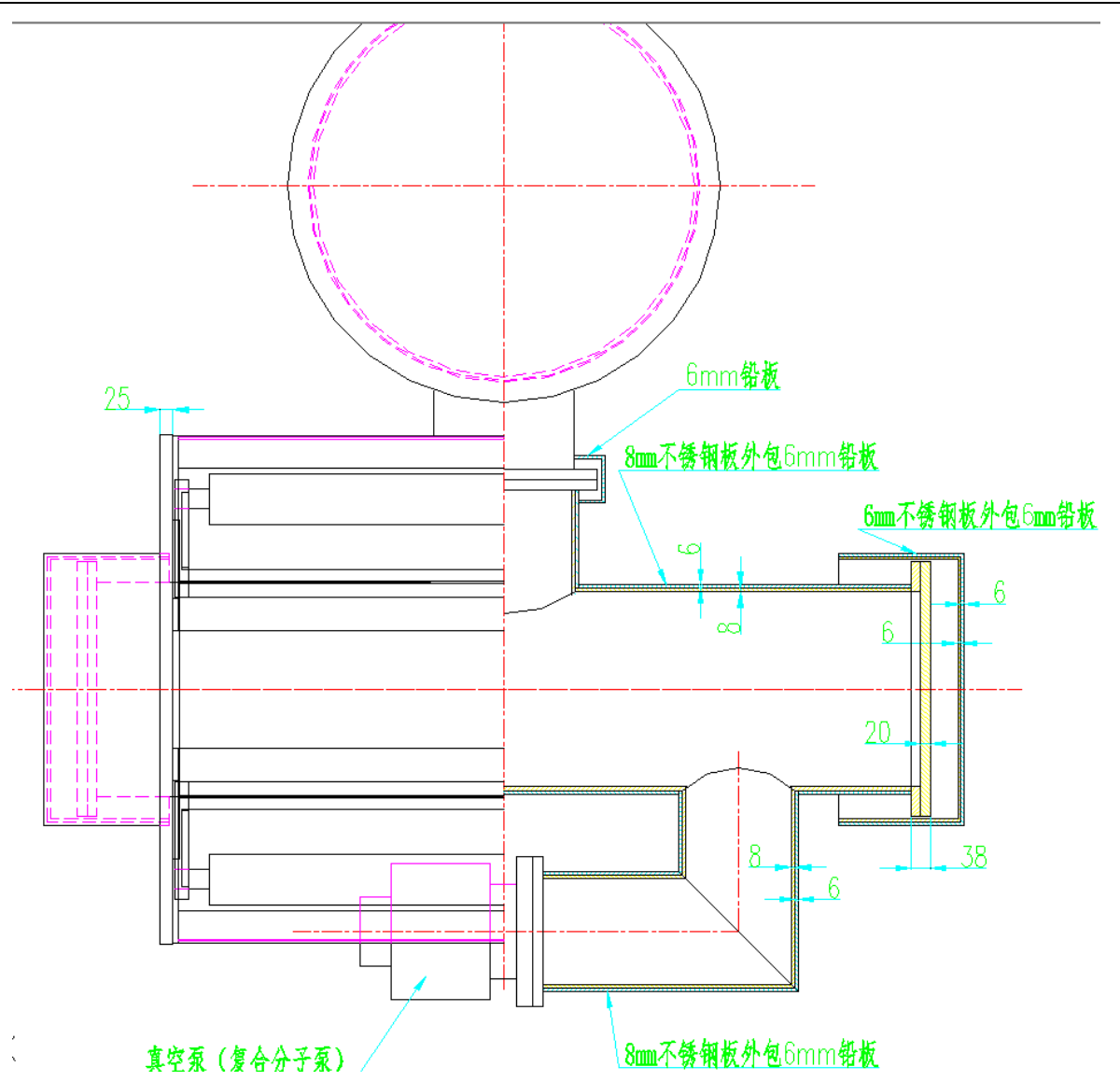


图 10-3 整体立视图

(2) 屏蔽设计设计说明

- 1、加速器电源钢筒材质为钢材，壁厚 8mm；
- 2、阴极引出钢筒材质为不锈钢，壁厚 8mm，外壁包覆 6mm 铅层；
- 3、阴极引出钢筒端盖材质为不锈钢，厚度 20mm，外部罩壳 6mm 不锈钢+6mm 铅板；
- 4、束流正前方 12mm 铅层+8mm 不锈钢板；
- 5、进出产品通道采用屏蔽厚度为 3mm 不锈钢+6mm 铅层；
- 6、辐照室两侧为 25mm 不锈钢板+外部罩壳 6mm 不锈钢+6mm 铅层。

（3）防护设施说明

为了严防工作人员误入强辐射区，发生意外辐照事故，电子加速器设置了一系列安全装置和联锁装置。

1、设备设置灯光警示信号。

2、辐射防护监测系统。

辐射窗体正面以及两侧都安装了剂量探头，并且在剂量控制器显示，与加速器控制系统安全联锁；由于辐照生产的需要在需要开合的地方安装有门禁，同样与加速器控制系统安全联锁。

3、控制系统：电子帘加速器控制系统由西门子 300 系列 PLC 和 HMI 操作屏组成，PLC 负责下位机的控制，实现对控制对象的实时监控，上位机由操作屏实现人机交互。

所有模拟量和开关量的控制和采集由 300 系列功能模块实现，所有附属设备采用通讯控制方式实现。

控制对象包括以下部分：1）电源系统，2）真空系统，3）冷却系统（水冷和风冷）4)绝氧系统，5）辐射防护系统，6）附属系统，7）束下系统。其中需要进行控制的设备主要是电源系统；包括了 1）高压电源、2）阴极灯丝电源、3）栅极电源。其余 6 个部分作为控制系统基本都是对其进行状态和数据的检测，有极少的量需要进行操作且为开关量（比如两个气动阀的动作或个别设备的供电和启停）。

4、急停按钮：控制系统配有急停按钮，以备紧急状态时应用，当工作人员发现任何有安全隐患时，按动急停按钮，即可立刻使加速器停止运行。

5、联锁开关设置

1）真空系统与高压联锁；

2）冷却水与高压联锁；

3）绝氧系统与高压联锁；

4）栅源故障与高压联锁；

5）过电压、过电流与高压联锁；

6）加速器主体锁止结构与高压联锁；

7）在线剂量检测与高压联锁保护。

（4）防护用品

仪器将至少配备 2 名辐射工作人员，所有的辐射工作人员均应配备个人剂量计，个人剂量仪每 3 个月到相关部门检测一次，并建立个人剂量档案。个人剂量档案应当包括个人基本信息、工

作岗位、剂量检测结果等材料。个人剂量档案应当保存至辐射工作人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年。同时公司将配置便携式监测仪，对加速器所在场所进行日常巡测，确保场所安全。

三废的治理

本项目的主要污染因子为 X 射线。

X 射线：通过自屏蔽体进行屏蔽。根据理论计算结果，该公司从事辐射操作的工作人员、公众成员受到的年附加有效剂量当量均低于相应剂量管理限值（5mSv、0.1mSv），符合剂量约束值的要求。

设备在运行过程中无臭氧、废水和固体废弃物产生。

表 11 环境影响分析

建设阶段对环境的影响

电子帘加速器只有在开机过程中才会产生辐射，其产生的射线是随机器的开、关而产生和消失的。在建设过程中电子帘加速器未通电运行，在贮存过程中也不进行辐照操作，故建设期不会对周围环境造成电离辐射影响，也无放射性废气、废水及固体废弃物产生。

运行阶段对环境的影响

本次评价的电子帘加速器属于公司专门定制，亦属于电子帘加速器技术应用于印刷烘干的首次尝试，国内尚无类似设备在类似领域的使用，因此本次评价采用该设备在生产厂家出厂前调试时候的测量数据进行分析说明本项目电子帘加速器建成运行后的辐射环境影响。

(1) 检测结果

设备生产厂家中广核达胜加速器技术有限公司在设备出厂调试阶段委托苏州热工研究院有限公司对设备周围各关心点位进行了 X-..剂量率检测,检测工况为 90KV/150mA,射线方向固定向西，检测报告见表 11-1

表 11-1 加速器周围 X-..剂量率检测结果

检测点位序号	检测位置	辐射剂量率 $\bar{\text{Sv/h}}$
1	操作位（未开机）	0.113
2	操作位（开机）	0.112
3	真空罐南侧外 30cm	0.132
4	真空罐西侧外 30cm	0.133
5	真空罐东侧外 30cm	0.089
6	真空罐北侧外 30cm	0.098
7	真空罐底部外 30cm	0.107
8	操作机柜外 30cm	0.113
9	气罐外 30cm	0.090
10	二层通道	0.116
11	气罐顶部外 30cm	0.099
12	车间通道	0.110
13	电子束发射面外 30cm	0.097

由表 11-1 可知：加速器开机时辐照室周围各监测点位的辐射剂量当量率在 0.089~0.133⁻ Sv/h 范围内。

（2）剂量估算

1、估算公式

按照联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）--2000 年报告附录 A，X-...射线产生的外照射人均年有效剂量当量按下列公式计算：

$$H_{Er} = D_r \times t \times 10^{-3} (mSv)$$

式中：H_{Er}:射线外照射人均年有效剂量当量；

D_r:射线空气吸收剂量率，⁻ Sv/h；

t:射线照射时间，h；

2、估算结果

（1）辐射工作人员

根据调试类比检测结果，结合该公司现场实际情况，开机后加速器周边警戒线内严禁人员靠近，操作人员亦不需要在该区域长时间停留，只需定时巡视，设备周围各检测点位开机前后 X-...辐射剂量率几乎没有变化，所以工作人员附加年有效剂量可以忽略不计。

（2）公众人员

加速器位于公司 6#车间，该厂生产车间一般限制其他无关人员进入，因此公众成员一般不会近距离接近设备，工厂内管理人员到该车间检查指导工作一般时间较短，距离电子帘加速器也较远。因此，公众成员不会受到额外的辐射照射，符合《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）的要求。

事故影响分析

公司使用的射线装置属 II 类射线装置，可能的事故工况主要为设备的联锁装置发生故障，导致误照射，为了杜绝事故发生，公司在从事辐照工作时，严格落实工作流程、并加强管理和设备的维护，同时严防无关人员误入辐射工作区域，确保安全。

发生辐射事故时，事故单位应当立即切断电源、保护现场，并立即启动本单位的辐射事故应急预案，采取必要的防范措施，并在 2 小时内填报《辐射事故初始报告表》。对于发生的误照射事故，应首先向当地生态环境部门报告，造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

表 12 辐射安全管理

12.1 辐射安全与环境保护管理机构的设置

根据《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》使用 II 类射线装置的工作单位，应当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；其他辐射工作单位应当有 1 名具有大专以上学历的技术人员专职或者兼职负责辐射安全与环境保护管理工作。

公司必须制定《放射防护安全管理机构及职责》。内容包括：

①公司应确定本单位辐射工作安全责任人，设置以行政主管领导为组长的辐射防护领导机构，并指定专人负责射线装置运行时的安全和防护工作。

②辐射防护领导机构应规定各成员的职责，做到分工明确、职责分明。

③辐射防护领导机构应加强监督管理，切实保证公司各项规章制度的实施。

12.2 辐射安全管理规章制度

(1) 公司必须制定《辐射安全防护管理机构及职责》。内容应包括：

a. 公司须按法律法规要求，尽快向有权限的环保部门申请办理《辐射安全许可证》，领取许可证且办理登记手续后方可从事许可范围内的放射工作，需改变许可登记内容或终止放射工作时，必须按规范向审批部门办理变更或注销手续；

b. 公司在从事辐射操作前，须制订《操作规程》、《岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《辐射工作安全责任书》等规章制度；同时公司须组织辐射工作人员进行辐射安全防护知识的培训，并进行个人剂量检测和职业健康检查；

(2) 公司须根据实际情况制定《电子帘加速器安全操作规程》

a. 凡涉及对装置进行的操作，都有应有明确的操作规程（包括开机检查、连锁检查等一系列工作），操作人员必须按操作规程进行操作。

b. 操作人员必须熟悉设备的性能和使用方法，并做好相应的个人防护，操作规程应张贴在操作人员可看到的显眼位置，防止误操作。

(3) 公司须根据实际情况制定《辐射工作人员岗位职责》

公司必须规定操作人员的职责。

(4) 公司须根据实际情况制定《辐射防护和安全保卫制度》

a. 电子帘加速器的使用场所，应有电离辐射警示标志及中文警示说明等防止工作人员和公众受到意外照射的安全措施。

b. 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，做到帐物相符。

(5) 公司须根据实际情况制定《设备检修和维护制度》

对可能引起操作失灵的关键零配件及时进行更换。设备检修时禁止开启装置，待检修完毕，开启装置试运行，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。

(6) 公司须根据实际情况制定《自行检查和年度评估制度》

a. 定期对设备的安全装置和防护措施、设施的安全防护效果进行检查，核实各项管理制度的执行情况，对发现的安全隐患，必须立即进行整改，避免事故的发生。

如定期进行联锁安全装置、工作指示灯和电离辐射标志检查，核实规章制度执行情况，每季度进行个人剂量档案归档及检查，每年进行身体健康档案归档及检查等。

b. 公司应当编写设备使用的安全和防护状况年度评估报告，于每年年底前上报许可证审批机关备案，接受行政机关的监督检查。

12.3 辐射检测

一、环境检测及场所检测

公司须定期（每年 1 次）请有资质的单位对设备周围环境进行检测，并建立检测技术档案。检测数据每年年底向当地环保局上报备案。

(1) 检测频度：每年常规检测一次。

(2) 检测范围：设备周围。

(3) 检测项目：X-...辐射剂量率。

(4) 检测记录应清晰、准确、完整并纳入档案进行保存。

二、个人剂量检测及职业健康检查

(1) 辐射工作人员均应配备个人剂量计，个人剂量仪每 3 个月到相关部门检测一次，并建立了个人剂量档案。个人剂量档案应当包括个人基本信息、工作岗位、剂量检测结果等材料。个人剂量档案应当保存至辐射工作人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年。

(2) 放射工作单位应当组织上岗的放射工作人员定期进行职业健康检查，两次检查的时间间隔不应超过 2 年，必要时可增加临时性检查。对于新上岗工作人员，做好上岗前的健康体检，合格者才能上岗；在本单位从事过辐射工作的人员在离开工作岗位时也要进行健康检查。

(3) 公司须组织所有从事辐射操作的工作人员参加有资质单位的辐射防护培训，经考核合格并取得相应资格上岗证后才能上岗。

12.4 辐射事故应急

本项目为使用Ⅱ类射线装置项目，根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十条之规定，公司已制定《辐射事故应急方案》，见附件 13。

结合公司的实际情况，应急方案应包括下列内容：

- （一）应急机构和职责分工；
- （二）应急人员的组织、培训以及应急；
- （三）可能发生辐射事故类别与应急响应措施；
- （四）应急方案已明确应急的具体人员和联系电话。

发生辐射事故时，事故单位应当立即启动本单位的辐射事故应急方案，采取必要防范措施，并在 2 小时内填写《辐射事故初始报告表》，向当地生态环境部门和公安部门报告。造成或可能造成人员超剂量照射的，还应同时向当地卫生行政部门报告。

- （五）辐射事故调查、报告和处理程序。

表 13 结论与建议

13.1 代价利益分析

浙江美浓世纪包装科技有限公司配置电子帘加速器目的是为了提高印刷制品的烘干效率，改善产品质量。电子帘加速器运行所致辐射工作人员和周围公众成员的剂量符合剂量约束值的要求，因而，只要按规范操作，该公司使用电子帘加速器是符合辐射防护“正当实践”原则。因此，该项目使用电子帘加速器的目的是正当可行的。

13.2 主要污染因子及辐射环境影响评价

根据污染源描述，本项目的主要污染因子为 X 射线。根据类比结果，公司辐射工作人员、公众成员的年附加有效剂量均符合剂量约束值低于 5mSv 和 0.1mSv 的要求。

13.3 辐射环境管理制度

公司将在从事辐射操作前，制定《安全操作规程》、《岗位职责》、《辐射防护和安全保卫制度》、《设备检修维护制度》、《设备使用登记制度》、《自行检查制度》、《辐射工作人员培训制度》和《辐射事故应急方案》等制度，并办理《辐射安全许可证》。

13.4 安全培训及健康管理

(1) 辐射工作人员均应配备个人剂量计，个人剂量仪每 3 个月到相关部门检测一次，并建立了个人剂量档案。个人剂量档案应当包括个人基本信息、工作岗位、剂量检测结果等材料。个人剂量档案应当保存至辐射工作人员年满七十五周岁，或者停止辐射工作三十年。

(2) 放射工作单位应当组织放射工作人员定期进行职业健康检查，两次检查的时间间隔不应超过 2 年，必要时可增加临时性检查。对于新上岗工作人员，做好上岗前的健康体检，合格者才能上岗；在本单位从事过辐射工作的人员在离开工作岗位时也要进行健康检查。

(3) 公司须组织所有从事辐射操作的工作人员参加有资质单位的辐射防护培训，经考核合格并取得相应资格上岗证后才能上岗。

13.5 结论

综上所述，浙江美浓世纪包装科技有限公司新建 1 台电子帘加速器项目，在落实本评价报告所提出的各项污染防治措施和辐射环境管理计划后，该公司将具备其所从事的辐射活动的技术能力和辐射安全防护措施，其运行时对周围环境的影响能符合辐射环境保护的要求，故从辐射环境保护角度论证，该项目的建设是可行的。

建议和承诺

(1) 环评报批后，公司需及时向环境保护主管部门申领《辐射安全许可证》。

(2) 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

(3) 建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。

附件 1 委托书

委 托 书

中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司：

我公司因生产需要，拟配置 1 台电子加速器，根据国家有关规定，该项目的实施应开展辐射环境影响评价工作，为满足法律法规的要求，我公司特委托贵单位对该项目开展辐射环境影响评价工作。

特此委托

浙江美浓世纪集团有限公司

二〇一八年六月十九日



杭州市余杭区环境保护局文件

环评批复[2013]1069 号

关于浙江美浓世纪包装科技有限公司年产 200 万大箱中高档烟标及 100 万大箱 高档烟包用纸包装材料项目环境 影响报告的审批意见

浙江美浓世纪包装科技有限公司：

你公司送审的《浙江美浓世纪包装科技有限公司年产 200 万大箱中高档烟标及 100 万大箱高档烟包用纸包装材料项目环境影响报告表》、申请报告及其它相关材料收悉。依你单位申请，根据《中华人民共和国环境影响评价法》，经研究，我局审查意见如下：

一、根据你公司委托杭州市环境保护有限公司编制的《浙江美浓世纪包装科技有限公司年产 200 万大箱中高档烟标及 100 万大箱高档烟包用纸包装材料项目环境影响报告表》，在项目符合生态环境功能区规划、产业政策、产业发展规划、选址符合城市总体规划、土地利用总体规划等前提下，原则同意环评报告表结论。你公司在项目批准后，须严格按照环评报告表所列建设项目的性质、规模、地点、工艺、环保对策措施及要求实施项目的建设。

项目的环境影响评价文件经批准后，若项目的性质、规模、地点、平面布局、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，应依法重新报批环评文件。自批准之日起超过 5 年方开工建设该项目的，其环评文



件应当报我局重新审核。

二、该项目属新建项目，建设地为杭州市钱江经济开发区，东至顺风路、南至康达路、西至规划支路、北至规划工业地块，项目主要建设内容为：项目总投资约 6.1 亿元，总用地面积 200.034 亩，新建厂房及辅助用房总建筑面积 205134 平方米（具体建筑面积以规划批复为准），从事新型包装用纸制品、烟标等防伪印刷包装制品生产加工，项目建成投产后形成年产中高档烟标 200 万大箱、高档烟包用纸包装材料 100 万大箱的生产规模。

三、你公司在项目建设和运营中，应严格执行有关环境质量和污染物排放标准，认真、全面落实报告表提出的各项环保对策措施和要求，确保污染物达标排放和满足总量控制要求，重点做好以下工作：

（一）加强废水污染防治。项目须实施雨污、清污分流。冷却水循环使用，不外排。生活污水须经收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管，送市政污水处理厂集中处理。

（二）加强废气污染防治。施胶、复合有机废气、油墨废气、乙醇废气经收集处理后由不低于 15 米的排气筒达标排放，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。燃气锅炉废气须收集后由不低于 15 米的排气筒达标排放，排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中燃气锅炉 II 时段标准。搞好食堂油烟治理，达标排放。油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相应标准。

（三）加强噪声污染防治。车间合理布局，选用低噪声设备，并采取减震、隔声等措施，使厂界噪声达标。厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（四）加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。废显影液、显影冲洗水、废油墨、废油墨桶、废活性炭、废抹布属危险

废物须妥善收集后委托资质单位集中处置；废纸、废膜等固体废弃物须搞好综合利用或合理处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运无害化处理。厂内危废暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，严格执行转移联单制度，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作，杜绝对环境造成二次污染。

四、加强项目建设的施工期环境管理。按照环评报告表要求，认真落实施工期各项污染防治措施。选用低噪声施工机械，合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）标准；施工废水、生活污水须经处理后达标排放；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。

五、加强项目的日常管理及环境风险防范。设置专门的环保管理机构，专职负责环境管理工作，实行清洁生产，加强设备及环保设施的维护运行，确保各类污染物稳定达标排放。杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。

六、严格执行环境防护距离要求。根据环评报告表计算结果，项目不需设置大气环境防护距离。其他各类防护距离要求请建设单位、当地政府按国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

七、以上意见和环评报告表中提出的污染防治措施，你公司应在项目设计、建设和管理中认真予以落实。项目竣工后，须按规定向我局申请建设项目环保设施竣工验收，经验收合格后，方可正式投入生产。

杭州市余杭区环境保护局

二〇一三年一月六日

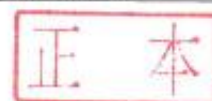
抄送：杭州钱江经济开发区管委会，杭州市环境保护有限公司

附件 3 本底检测报告

⑩ 报告编号: FJ18-11-1218

第 1 页 共 5 页

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任。



检 测 报 告

报告编号: FJ18-11-1218

项目名称: 浙江美浓世纪包装科技有限公司直线加速器应用

项目(新建)辐射环境本底检测

委托单位: 浙江美浓世纪包装科技有限公司

检测地址: 余杭区钱江经济开发区康达路 508 号

检测类别: 委托检测

浙江中一检测研究院股份有限公司

2018 年 11 月

浙江中一检测研究院股份有限公司 电话: 0574-89076543 传真: 0574-87835222 邮编: 315040
地址: 浙江省宁波市高新区清逸路 69 号 网址: www.zynb.com.cn E-mail: zyjc@zynb.com.cn

检测报告说明

1. 本机构保证检测工作的公正性、独立性和诚实性, 对检测的数据负责, 对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。
2. 检测与评价工作依据有关法规、协议和技术文件进行。
3. 本报告无主检人、审核人和批准人签字, 或有涂改、增删或未加盖本单位红色检验检测专用章的无效。
4. 本报告不得部分复制, 经同意复制的复制件未重新加盖本单位红色检验检测专用章的无效。
5. 检测数据仅对所检样品负责, 送样委托检测, 仅对来样负责。
6. 对本检测报告有异议者, 请于收到报告之日起十五日内向本单位提出, 逾期不予受理。
7. 本报告正文共 5 页, 报告一式三份 (委托单位二份; 技术服务机构一份)。

检测与评价单位: 浙江中一检测研究院股份有限公司

技术档案存放处: 公司档案室

联系地址: 浙江省宁波市高新区清逸路 69 号

邮政编码: 315040

联系电话: 0574-89076543

传 真: 0574-87835222

联 系 人: 陈超军

检测报告

受检单位	浙江美浓世纪包装科技有限公司	联系人	安名俊
单位地址	余杭区钱江经济开发区康达路 508 号	联系电话	18757122889
检测项目	γ 射线剂量率	检测日期	2018 年 08 月 28 日
检测环境	气温: 29℃; 湿度: 65%RH	报告日期	2018 年 11 月 05 日
样品批号	FH18474-01	天气状况	晴
检测场所	6#厂房加速器拟建址周围环境		
检测仪器名称、型号及编号	环境级 X、 γ 剂量率仪, FH40G, 20161797; 探头, FHZ672E-10, 20161797-1;		
检测依据	《环境地表 γ 辐射剂量率测定规范》 GB/T 14583-1993		

一、检测结果

1、6#厂房加速器拟建址周围环境 γ 射线剂量率检测结果:

点号	检测点位	检测结果 (nSv/h)	标准偏差 (nSv/h)
1	6#厂房加速器拟建址	118	2
2	6#厂房加速器拟建址	125	4
3	6#厂房加速器拟建址	117	1
4	6#厂房加速器拟建址	124	3

二、结论

由检测结果可知, 该公司 6#厂房加速器拟建址周围环境 γ 射线剂量率为 (117~125) nSv/h。

(6) 报告编号: FJ18-11-1218

第 4 页 共 5 页

注: 未经本公司书面允许, 对本检测报告复印、局部复印等均属无效, 本单位不承担任何法律责任。

三、附录

附录 1: 检测点布置平面图

主检人(签名): 

校对(人)(签名): 

审核人(签名): 

批准人(签名): 

检测评价机构(盖章)

2018 年 11 月 5 日

附录 1 检测点布置平面图

企业名称：浙江美浓世纪包装科技有限公司

1、6#厂房加速器拟建址周围监测点布置平面图



备注: △—检测点

制图单位: 浙江中一检测研究院股份有限公司

制图人：张克义

浙江中一检测研究院股份有限公司

电话: 0574-89076543

传真: 0574-87835222

邮编:315040

地址：浙江省宁波市鄞州区清逸路 69 号

网址: www.zynib.com.cn

E-mail: zyjc@zyxb.com.cn



苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2018]第565号

项 目 名 称 1台加速器辐射环境委托检测

委 托 单 位 中广核达胜加速器技术有限公司

检 测 类 型 电离委托检测

报 告 日 期 2018年11月30日

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

(加盖检测报告专用章)

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2018]第565号

第 1 页/共 4 页

检测报告内容

检测项目	X-γ 辐射剂量率
委托单位	中广核达胜加速器技术有限公司
委托单位地址	苏州市吴江区黎里镇北厍社区厍西路1288号
委托日期	2018年7月10日
检测日期	2018年7月18日
检测类别	空气中放射性
检测方式	现场检测
检测地址	中广核达胜加速器技术有限公司车间内
检测所依据的技术文件名称及代号	辐射环境监测技术规范 HJ/T 61-2001 环境地表 γ 辐射剂量率测定规范 GB/T 14583-1993
检测结果	见检测结果表。
检测结论	现场1台加速器未开机时,操作位处X-γ 辐射剂量率为0.113 μSv/h,以最大工况开机检测时,加速器周围X-γ 辐射剂量率范围为(0.089~0.133) μSv/h,满足《γ射线和电子束辐照装置防护检测规范》(GBZ 141-2002)中“在距屏蔽体的可达界面30cm,由穿透辐射所产生的平均剂量率应不大于2.5 μSv/h”的要求。
备注	设备年开机运行按2000h计算时,辐射工作人员和公众年有效剂量满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002)的要求。

报告编制人 <u>李远</u>	报告审核人 <u>黄彦君</u>	授权签字人 <u>陈超峰</u>
签 名 <u>李远</u>	签 名 <u>黄彦君</u>	签 名 <u>陈超峰</u>
编制日期 <u>2018.11.30</u>	审核日期 <u>2018.11.30</u>	签发日期 <u>2018.11.30</u>

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2018]第565号

第 2 页/共 4 页

现场情况说明

检测环境条件	天气: 晴 温度: 29℃ 湿度: 63%RH
检测设备	X-γ 剂量率仪 主机: 6150AD5/H; 探头: 6150AD-b/H HJ-144 能量响应范围: 20keV-7MeV; 剂量率测量范围: 5nSv/h - 99.9 μSv/h 有效期: 2018-05-10至2019-05-09
检测对象参数	1台DZL-200型自屏蔽加速器, 最大管电压90kV, 最大管电流150mA。
检测工况	1台DZL-200型自屏蔽加速器, 检测工况为90kV/150mA, 射线方向固定向西。
现场情况记录	1台DZL-200型自屏蔽加速器由储气罐、真空罐和操作机柜等组成, 检测时加速器以最大工况开机运行。
检测点位	见检测点位示意图。

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2018]第565号

第 3 页/共 4 页

表1 DZL-200型加速器周围X- γ 辐射剂量率检测结果

检测点序号	检测点位置	辐射剂量率(μ Sv/h)
1	操作位(未开机)	0.113 $\pm$ 0.001
2	操作位(开机)	0.112 $\pm$ 0.003
3	真空罐南侧外30cm	0.132 $\pm$ 0.004
4	真空罐西侧外30cm	0.133 $\pm$ 0.006
5	真空罐东侧外30cm	0.089 $\pm$ 0.001
6	真空罐北侧外30cm	0.098 $\pm$ 0.001
7	真空罐底部外30cm	0.107 $\pm$ 0.003
8	操作机柜外30cm	0.113 $\pm$ 0.003
9	储气罐外30cm	0.090 $\pm$ 0.002
10	二层通道	0.116 $\pm$ 0.005
11	储气罐顶部外30cm	0.099 $\pm$ 0.001
12	车间通道	0.110 $\pm$ 0.005
13	电子束发射面外30cm	0.097 $\pm$ 0.006

注: 检测结果均未扣除宇宙射线响应值。

— 以 下 数 据 空 白 —

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电离)字[2018]第565号

第 4 页/共 4 页

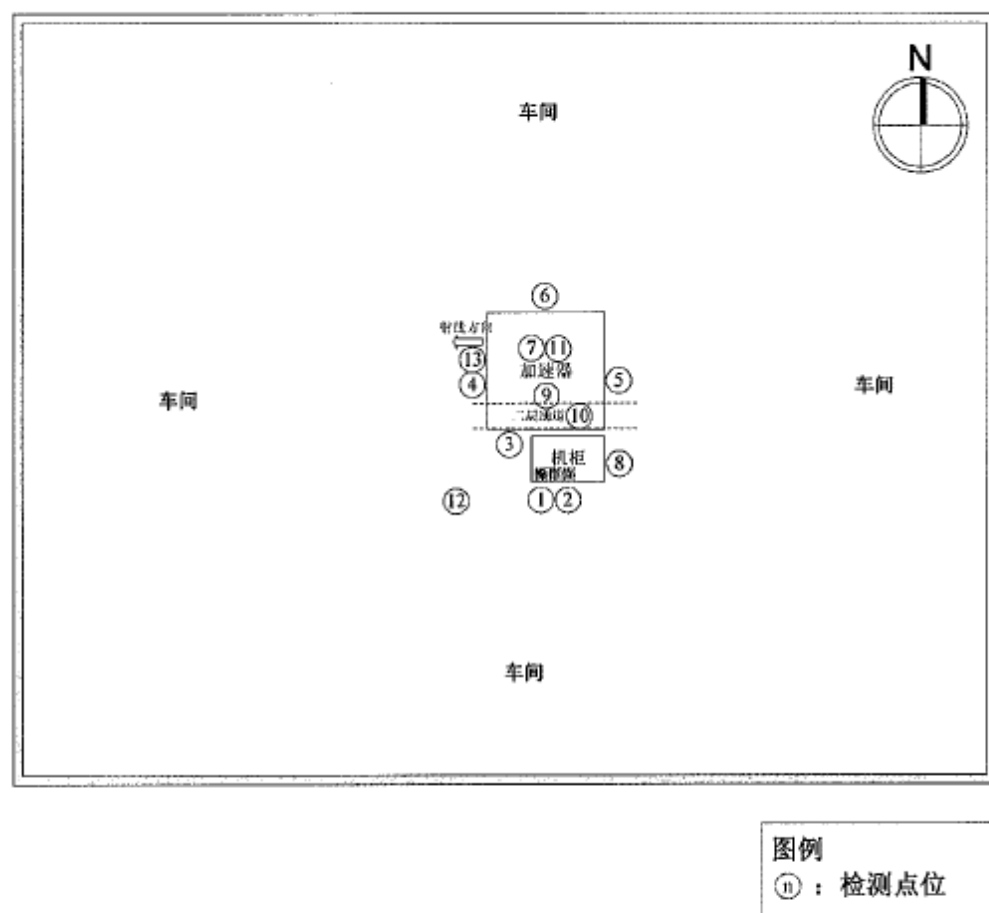


图1 加速器周围检测点位示意图

浙江美浓世纪包装科技有限公司电子帘加速器应用项目（新建）

环境影响报告表函审意见

专家姓名	刘鸿诗	职称、职务	高级工程师	专业	辐射环境监测与评价
工作单位	浙江省辐射环境监测站	电话	28869230	日期	2018.12.5

主要评审意见：

浙江美浓世纪包装科技有限公司电子帘加速器应用项目环境影响报告表评价内容比较全面，重点突出，编制规范，评价标准引用恰当，污染因子筛选正确，环境现状调查清楚，采用类比检测的评价方法合理，评价总体思路清晰，评价结论可信。报告表经适当修改补充后可作为建设项目审批和管理的依据。

建议报告表作如下的修改和补充：

1、补充现状检测时检测仪器情况及检测点位图。

2、补充类比检测时电子帘加速器运行工况，附件中最好能附类比检测报告。

刘鸿诗

不够可另附页

浙江美浓世纪包装科技有限公司电子帘加速器应用项目（新建）

环境影响报告表专家函审意见

专家姓名	刘新伟	职称、职务	高工	专业	环保
工作单位	浙江国辐环保科技有限公司		日期	2018.12.5	
主要函审意见： 一、该环境影响报告表内容较全面，重点突出，项目周边环境调查翔实，评价标准选用适合，采用的评价方法合理，评价结论总体可信。经适当修改完善后，可作为项目环境保护建设管理的依据。 二、建议报告表作如下修改： 1、完善污染防治措施（增加配备便携式监测仪的要求，增加门机联锁要求及警示标识要求等）； 2、补充出厂检测报告。 刘新伟					

修改说明

专家意见	修改处	修改内容
1、完善污染防治措施（增加配备便携式监测仪的要求，增加门机联锁要求及警示标识要求等）； 2、补充出厂检测报告。	P15	项目安全设施章节完善联锁情况说明和标识要求。
	P19	明确便携式监测仪配置要求。
	附件 4	补充出厂调试检测报告。
1、补充现状检测时检测仪器情况及检测点位图。 2、补充类比检测时电子帘加速器运行工况，附件中最好能附类比检测报告。	P11	补充本底检测设备情况。
	附件 3	本底检测报告附上检测点位图。
	附件 4	补充出厂调试检测报告，并说明出厂检测报告。

14 审批

下一级环保部门预审意见:

公 章

年 月 日

经办人

审批意见:

公 章

年 月 日

经办人

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		浙江美浓世纪包装科技有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称	电子带加速器应用项目（新建）				建设内容、规模	（建设内容： <u>电子带加速器</u> 规模： <u>1</u> 计量单位：台）				
	项目代码 ¹	—									
	建设地点	杭州市余杭区余杭经济技术开发区康达路508号									
	项目建设周期（月）	2.0				计划开工时间	2018年12月				
	环境影响评价行业类别	核与辐射项目				预计投产时间	2019年2月				
	建设性质	新建				国民经济行业类型 ²	—				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	—				项目申请类别	—				
	规划环评开展情况	—				规划环评文件名	—				
	规划环评审查机关	—				规划环评审查意见文号	—				
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度		纬度		环境影响评价文件类别	环境影响评价报告表				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	500.00				环保投资（万元）	50.00		所占比例（%）	10.00%	
建 设 单 位	单位名称	浙江美浓世纪包装科技有限公司		法人代表	虞樟良	评价单位	单位名称	中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司		证书编号	国环评证乙字第2010号
	统一社会信用代码（组织机构代码）	—		技术负责人	安名俊		环评文件项目负责人	骆姆姆		联系电话	057151105606
	通讯地址	余杭经济技术开发区康达路508号		联系电话	18757122889		通讯地址	杭州市古翠路68号			
污 染 物 排 放 量	污 染 物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式	
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）			
	废 水	废水量(万吨/年)								☒ 不排放 ☐ 间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放： 受纳水体_____	
		COD									
		氨氮									
		总磷									
		总氮									
	废 气	废气量（万标立方米/年）								/	
		二氧化硫									
		氮氧化物									
		颗粒物									
		挥发性有机物									
	项目涉及保护区与风景名胜区的 情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施	
		生态保护目标								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）	
自然保护区								☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
饮用水水源保护区（地表）				/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
饮用水水源保护区（地下）				/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
风景名胜保护区				/					☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		

注：1、同级经济部门审批核发的一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤，⑧=②-④+⑤