



成都蓉生药业有限责任公司

CHENGDU RONGSHENG PHARMACEUTICALS CO., LTD.

所属板块:成都蓉生药业有限责任公司

成都蓉生药业有限责任公司

节材自我评价报告

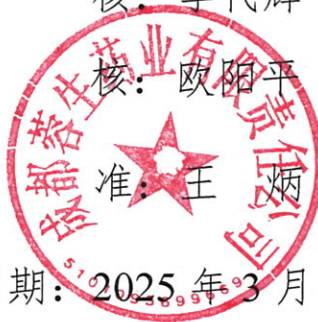
编 制：潘美林

审 核：李代辉

审 核：欧阳平

批 准：王 炳

编制日期：2025年3月10日



为节约资源，进一步提高公司原材料利用效率，降低产品成本，达到经济用材，合理用材的目的，实现绿色制造和可持续发展。现按照国家相关政策和《GB/T29115-2012 工业企业节约原材料评价导则》的要求，对我公司节约用材现况做出以下评价。

一、管理评价要求

1、应建立节约原材料管理制度、规定管理职责和人员。应制定并实施节约原材料目标和方案，进行原材料消耗的计划、统计、核算、节约绩效考核的工作。

公司现况：我公司建立有完善的管理制度，对实际制造过程中原材料、工艺辅料的使用、控制及统计、核算规则进行规范管理，以降低生产中原材料消耗。

符合情况：符合

2、制定完善的节约原材料宣传和培训计划，开展节约原材料宣传教育和全员节材培训。

公司现况：公司定期开展各种形式的节水节材培训，开展清洁生产培训，鼓励员工提出合理化建议，多方面促进员工的节约意识。

符合情况：符合

3、根据生产实际，制定本企业原材料节约管理办法和先进、合理的原材料消耗定额，有原材料消耗记录，并按照规定完成统计报表。

公司现况：公司有完善的原辅材料管理制度及消耗台账，能够做到每批次用量统计，统计报表规范合理。

符合情况：符合

4、计量器具配备率符合国家相关规定，并定期进行物料平衡检查和分析。

公司现况：公司设置有专职人员对全公司计量器具进行统一规范的管理。依据国家法律及标准，建立有计量工作小组并定期组织相关部门进行计量合格确认、检查、认证。按照品种和生产工艺过程，对物料平衡进行检查，并对超出物料平衡标准的情况进行分析评价。

符合情况：符合

5、采用先进的优化工艺和设计节约原材料。

公司现况：公司血液制品拥有白蛋白、免疫球蛋白、凝血因子三大类产品，主要品种包括人血白蛋白、静注和肌注人免疫球蛋白、静注和肌注乙型肝炎人免疫球蛋白、破伤风人免疫球蛋白、狂犬病人免疫球蛋白、组织胺人免疫球蛋白、人凝血因子VIII、人凝血酶原复合物、人纤维蛋白原等品种，设计投浆量为 1200 吨，并通过持续开展生产过程工艺优化、精细操作、点滴回收等方式，提高血浆综合利用率。2024 年以人白+普通静丙（其不包括因子产品），血浆综合利用率 58.5%；以人白+层析静丙（其不包括因子产品），血浆综合利用率 59.4%，均大于 58%。

公司利用单塔连续蒸馏生产工艺实现“连续进料（待回收乙醇）→连续产酒（合格乙醇）→连续排废（高浓度废水）”的自动化生产流程。该生产工艺可避免碱液投加、减少乙醇残液排放，同时可实现原料冷量和排放废液热量的回收，减少能源消耗，2022 年开始投入使用乙醇回收率达到



73.2%，2023 年对控制进行优化回收率增加至 78.2%，2024 年优化 VOC 尾气处理系统，减少乙醇挥发，回收率再次增加至 81.2%。

对标《生物药品制造业(血液制品)清洁生产评价指标体系》生产工艺及设备要求、血浆综合利用率和乙醇回收率均满足 I 级基准值，综合利用水平行业领先。

表 1 血液制品生产企业评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.10	血浆提取种类(血液制品品种分为人血白蛋白、静注人免疫球蛋白、肌注人免疫球蛋白和因子类四大类)		0.6	3 类及以上	2 类	2 类以下
2			年投资能力	t/a	0.4	≥600	400-600	≤400
3	资源和能源消耗指标	0.30	*单位产品血浆消耗	kg/kg 产品	0.15	4.0	5.0	6.0
4			单位产品乙醇消耗	kg/kg 产品	0.10	8.0	12.0	14.0
5			单位产品水耗	t/kg 产品	0.25	2.0	2.8	3.5
6			单位产品电耗	kWh/kg 产品	0.25	130	150	170
7	资源综合利用指标	0.20	*单位产品综合能耗	kece/kg 产品	0.75	35	40	50
8			血浆综合利用率	%	0.50	58	55	52
9			乙醇回收利用率	%	0.30	70	60	50
10			水重复利用率	%	0.20	60	50	40
11	污染物产生指标	0.25	*单位产品废水产生量	t/kg 产品	0.20	1.65	2.30	2.90
12			*单位产品化学需氧量(CODcr)产生量	kg/kg 产品	0.30	2.15	3.00	3.75
13			单位产品一般固体废物产生量	kg/kg 产品	0.20	2.3	2.5	3.0
14			*单位产品危险废物产生量	kg/kg 产品	0.30	1.0	2.0	4.0
15			*环保法律法规及标准执行情况		0.15	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		

符合情况：符合

6、原材料储运环节满足防护要求、减少原材料损失。

公司现况：公司主要原材料采用纸箱包装存入原材料仓库，保存得当；辅料包括氢氧化钠等，存放于危险化学品仓库，满足防护要求。

符合情况：符合

7、产生的废料和废品应合理回收利用，提高回收利用率。

公司现况：公司生产过程中产生的固废主要有废纸箱、废金属、废 PC 塑料等，均为可回收物料。公司产生的固废外售于资源综合利用公司，生产废料回用率 100%。公司生产工艺所产生的废乙醇经乙醇回收系统后回



用。2024 年乙醇回收量占总使用量的百分比为 81.2%，处于行业领先水平。

符合情况：符合

8、在满足产品质量和使用功能情况下，加强原材料的合理替代。

公司现况：公司生产过程使用的原料为血浆无法替代。公司积极研发，采用基因工程和细胞工程相技术，利用仓鼠卵巢细胞进行基因表达通过一定工序生产出重组人凝血因子 VIII 和重组人凝血因子 VIIa。同时公司通过采用层析法替代低温乙醇工艺，静注人免疫球蛋白生产工艺乙醇需求量降低，减少外购乙醇量，和乙醇回收所需能源。

符合情况：符合

根据公司以上管理指标情况进行打分，总分 40 分，评价得分 36 分。

情况如下表所示。

企业节约原材料管理评价体系表

评价要求		评价内容	分值	评价方法	自评
管理 评价 要求 (40 分)	人员制 度	应建立节约原材料管理制度，规定管理职责和人员	3	制度健全，职责明确，3 分；职责不明确，2 分；人员未落实，1 分，无制度，0 分	3
	节约目 标及考 核	应制定并实施节约原材料目标和方案，进行原材料消耗的计划、统计、核算、节约绩效考核的工作	3	有目标和实施方案，3 分；实施每少一项扣 1 分，直至 0 分	2
	宣传培 训	制定完善的节约原材料宣传和培训计划，开展节约原材料宣传教育和全员节约培训	2	有计划并定期培训，2 分；无宣传，1 分；无培训，0 分	2
	记录及 统计	根据生产实际，制定本企业原材料节约管理办法和先进、合理的原材料消耗定额	3	定额水平先进，3 分；定额合理，2 分；定额不合理，0 分	2



	有原材料消耗原始记录, 并按规范完成统计报表	5	报表规范, 5 分; 报表信息完善但不规范, 3 分; 报表信息不完善, 1 分; 无报表或记录不实, 0 分	5
记录及物料平衡检查	记录器具配备率符合国家相关规定	3	符合要求, 3 分; 否则 0 分	3
	定期进行物料平衡检查和分析	5	每年 2 次以上, 5 分; 每年 1 次, 3 分; 无则 0 分	3
工艺优化和设计	采用先进的优化工艺和设计节约原材料	5	工艺、设计先进, 5 分; 设计没考虑节材, 3 分; 工艺滞后, 0 分	5
储运防护	原材料储运环节满足防护要求, 减少原材料损失	3	符合要求, 3 分; 防护不合要求, 1 分, 无房产, 0 分	3
回收利用	产生的废料和废品应合理回收利用, 提高材料利用率	5	回收利用体系完善, 5 分; 没有运行分类收集, 3 分; 体系不完善, 0 分	5
原材料合理替代	在满足产品质量的使用功能情况下, 加强原材料的合理替代	3	替代合理, 3 分; 无则 0 分	3

二、技术评价指标及要求

1、单位产品原材料消耗量达到行业先进水平。

公司现况：公司率先在国内开始血液制品工业化生产，并开创了我国该行业的众多第一。1997 年，率先引进压滤生产工艺，带动了国内行业的第一次技术升级。通过开展生产过程工艺优化、精细操作、点滴回收等方式，提高血浆综合利用率。2024 年公司投浆量为 1134.02 吨，血液制品总质量（不含外包装）为 296.46 吨，乙醇外购使用量为 423.8 吨，经计算，单位产品血浆消耗为 3.83kg/kg 产品（小于 4kg/kg 产品），单位产品乙醇消耗 1.43kg/kg 产品（小于 8kg/kg 产品）。对标《生物药品制造业(血液制品)清洁生产评价指标体系》血浆综合利用率和乙醇回收率均满足 I 级



基准值，综合利用水平行业领先。

表1 血液制品生产企业评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.10	血浆提取种类(血液制品品种分为人血白蛋白、静注人免疫球蛋白、肌注人免疫球蛋白和因子类四大类)		0.6	3类及以上	2类	2类以下
2			年血浆能力	t/a	0.4	>600	400-600	<400
3	资源和能源消耗指标	0.30	*单位产品血浆消耗	kg/kg产品	0.15	4.0	5.0	6.0
4			单位产品乙醇消耗	kg/kg产品	0.10	8.0	12.0	14.0
5			单位产品水耗	t/kg产品	0.25	2.0	2.8	3.5
6			单位产品电耗	kW·h/kg产品	0.25	130	150	170
7	资源综合利用指标	0.20	*单位产品综合能耗	kgce/kg产品	0.25	35	40	50
8			血浆综合利用率	%	0.50	58	55	52
9			乙醇回收利用率	%	0.30	70	60	50
10			水重复利用率	%	0.20	60	50	40
11	污染物产生指标	0.25	*单位产品废水产生量	t/kg产品	0.20	1.65	2.30	2.90
12			*单位产品化学需氧量(CODcr)产生量	kg/kg产品	0.30	2.15	3.00	3.75
13			单位产品一般固体废物产生量	kg/kg产品	0.20	2.3	2.5	3.0
14			*单位产品危险废物产生量	kg/kg产品	0.30	1.0	2.0	4.0

符合情况：符合

2、单位产值原材料消耗量达到行业先进水平。

公司现况：2024年公司产值为307061.0093万元，经查询公司2024年原材料消耗表，计算出单位产值原材料消耗，具体如下：

2024年单位产值原材料消耗统计表

原材料	2024年	
	用量(kg)	单位产值用量(kg/万元)
原料血浆	1134018	3.6931
硅藻土	60000	0.1954
乙醇	2250580	7.3294
氯化钠	60000	0.1954

公司单位产值原材料消耗达到行业先进水平。

符合情况：符合

3、原材料利用率达到行业先进水平。

公司现况：公司积极推动各项节能技改技术，优化生产工艺，开发衍生产品以达到节约原材料的目的。2024年以人白+普通静丙（其不包括因

子产品), 血浆综合利用率 58.5%; 以人白+层析静丙(其不包括因子产品), 血浆综合利用率 59.4%, 均大于 58%, 对标《生物药品制造业(血液制品)清洁生产评价指标体系》血浆综合利用率均满足 I 级基准值, 综合利用水平行业领先。

表 1 血液制品生产企业评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.10	血浆提取种类(血液制品品种分为人血白蛋白、静注人免疫球蛋白、肌注人免疫球蛋白和因子类四大类)		0.6	3 类及以上	2 类	2 类以下
2			年投浆能力	t/a	0.4	≥600	400-600	≤400
3	资源和能源消耗指标	0.30	*单位产品血浆消耗	kg/kg 产品	0.15	4.0	5.0	6.0
4			单位产品乙醇消耗	kg/kg 产品	0.10	8.0	12.0	14.0
5			单位产品水耗	t/kg 产品	0.25	2.0	2.8	3.5
6			单位产品电耗	kWh/kg 产品	0.25	130	150	170
7			*单位产品综合能耗	kgce/kg 产品	0.25	35	40	50
8	资源综合利用指标	0.20	血浆综合利用率	%	0.50	58	55	52
9			乙醇回收利用率	%	0.30	70	60	50
10			水重复利用率	%	0.20	60	50	40
11	污染物产生指标	0.25	*单位产品废水产生量	t/kg 产品	0.20	1.65	2.30	2.90
12			*单位产品化学需氧量(CODcr)产生量	kg/kg 产品	0.30	2.15	3.00	3.75
13			单位产品一般固体废物产生量	kg/kg 产品	0.20	2.3	2.5	3.0
14			*单位产品危险废物产生量	kg/kg 产品	0.30	1.0	2.0	4.0
15			*环保法律法规及标准执行情况		0.15	符合国家和地方有关环境法律、法规, 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准; 主要污染物排放应达到国家和地方污染		

符合情况: 符合

4、原材料节约量达到行业先进水平。

公司现况: 公司积极推动各项节能技改技术, 优化生产工艺, 开发衍生产品, 以达到节约原材料的目的, 综合来看, 公司原材料节约量达到行业先进水平。

符合情况: 符合

5、回收利用率达到行业先进水平

公司现况: 公司签订有废旧物资处置协议, 制定有《固废回收处理台账》, 生产过程中产生的固废有废纸箱(主要来源于原材料包装)等均可回收利用, 固废回收利用率 100%; 公司生产工艺所产生的废乙醇经乙醇回

收后回用。2024 年乙醇回收量占总使用量的百分比为 81.2%。对标《生物药品制造业(血液制品)清洁生产评价指标体系》乙醇回收率均满足 I 级基准值，综合利用水平行业领先。

符合情况：符合

表 1 血液制品生产企业评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.10	血浆提取种类(血液制品品种分为人血白蛋白、静注人免疫球蛋白、肌注人免疫球蛋白和因子类四大类)		0.6	3 类及以上	2 类	2 类以下
2			年投资能力	t/a	0.4	≥600	400-600	≤400
3	资源和能源消耗指标	0.30	*单位产品血浆消耗	kg/kg 产品	0.15	4.0	5.0	6.0
4			单位产品乙醇消耗	kg/kg 产品	0.10	8.0	12.0	14.0
5			单位产品水耗	t/kg 产品	0.25	2.0	2.8	3.5
6			单位产品电耗	kW·h/kg 产品	0.25	130	150	170
7			*单位产品综合能耗	kgce/kg 产品	0.25	35	40	50
8	资源综合利用指标	0.20	血浆综合利用率	%	0.50	58	55	52
9			乙醇回收利用率	%	0.30	70	60	50
10			水重复利用率	%	0.20	60	50	40
11	污染物产生指标	0.25	*单位产品废水产生量	t/kg 产品	0.20	1.65	2.30	2.90
12			*单位产品化学需氧量(CODcr)产生量	kg/kg 产品	0.30	2.15	3.00	3.75
13			单位产品一般固体废物产生量	kg/kg 产品	0.20	2.3	2.5	3.0
14			*单位产品危险废物产生量	kg/kg 产品	0.30	1.0	2.0	4.0
15			*环保法律法规及标准执行情况		0.15	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染		

6、成材率（成品率）达到行业先进水平。

公司现况：系列血液制品在国内市场中占有较大份额，拥有质量、规模和品牌等综合优势，深受广大医生和患者的好评，被卫生部誉为“血液制品典范”，人血白蛋白、静注人免疫球蛋白(pH4)荣获“四川名牌产品”称号，具有较高的市场美誉度，2024 年以人白+普通静丙（其不包括因子产品），血浆综合利用率 58.5%；以人白+层析静丙（其不包括因子产品），血浆综合利用率 59.4%，均大于 58%，对标《生物药品制造业(血液制品)清洁生产评价指标体系》血浆综合利用率均满足 I 级基准值，综合利用水平行业领先。

符合情况：符合

表1 血液制品生产企业评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
1	生产工艺及设备要求	0.10	血浆提取种类(血液制品品种分为人血白蛋白、静注人免疫球蛋白、肌注人免疫球蛋白和因子类四大类)		0.6	3类及以上	2类	2类以下
2			年投浆能力	t/a	0.4	≥600	400-600	≤400
3	资源和能源消耗指标	0.30	*单位产品血浆消耗	kg/kg产品	0.15	4.0	5.0	6.0
4			单位产品乙醇消耗	kg/kg产品	0.10	8.0	12.0	14.0
5			单位产品水耗	t/kg产品	0.25	2.0	2.8	3.5
6			单位产品电耗	kWh/kg产品	0.25	130	150	170
7			*单位产品综合能耗	kgce/kg产品	0.25	35	40	50
8	资源综合利用指标	0.20	血浆综合利用率	%	0.50	58	55	52
9			乙醇回收利用率	%	0.30	70	60	50
10			水重复利用率	%	0.20	60	50	40
11	污染物产生指标	0.25	*单位产品废水产生量	t/kg产品	0.20	1.65	2.30	2.90
12			*单位产品化学需氧量(CODcr)产生量	kg/kg产品	0.30	2.15	3.00	3.75
13			单位产品一般固体废物产生量	kg/kg产品	0.20	2.3	2.5	3.0
14			*单位产品危险废物产生量	kg/kg产品	0.30	1.0	2.0	4.0
15			*环保法律法规及标准执行情况		0.15	符合国家和地方有关环境法律、法规,废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准;主要污染物排放应达到国家和地方污染		

根据公司以上技术评价指标情况进行打分,总分60分,评价得分42分。情况如下表所示。

企业节约原材料技术评价体系表

评价要求	评价内容	分值	评价方法	自评
技术评价及指标要求(60分)	单位产品某种原材料消耗量	5	达到国际先进水平5分;国内先进水平4分;国内一般水平2分;低于国内一般水平0分	4
	单位产值某种原材料消耗量	5	达到国际先进水平5分;国内先进水平4分;国内一般水平2分;低于国内一般水平0分	4
	原材料利用率	15	达到国际先进水平15分;国内先进水平10分;国内一般水平5分;低于国内一般水平0分	10
	原材料节约量	15	达到国际先进水平15分;国内先进水平10分;国内一般水平5分;低于国内一般水平0分	10
	回收利用率	15	达到国际先进水平15分;国内先进水平10分;国内一般水平5分;低于国内一般水平0分	10



			内一般水平 0 分	
	成材率（成品率）	5	达到国际先进水平 5 分；国内先进水平 4 分；国内一般水平 2 分；低于国内一般水平 0 分	4

三、总结

存在的问题：需加强原材料消耗管控；不断改进工艺技术，持续降低单位产品原材料消耗。

总体评价：根据公司管理考核指标和技术考核指标的要求，评价总得分 78 分，满足《GB/T 29115-2012 工业企业节约原材料评价导则》的要求，达到国内先进水平。

四、下一步工作计划

1、对公司原材料管理相关制度进行重新梳理，并进行更新、完善，对实施过程进行监督；

2、在全公司范围内开展工业企业节约原材料的相关法律、法规、知识的宣贯、学习。

