

编号: _____

4714 原材料 采购技术协议

编制: 22.7.11
校对: 梁哲峰 2022.7.11
会签: 陈艳艳 2022.7.11
审核:
批准: 22.7.11

甲方: 重庆长征重工有限责任公司
乙方: _____
时间: _____

_____（以下简称：乙方）和重庆长征重工有限责任公司（以下简称：甲方），根据相关法律法规，经双方友好协商，现就 4714 原材料的生产制造等事宜达成如下协议：

1、总则

乙方严格按照甲方提供的标准和技术要求等进行产品的生产，如有变更，甲方须以书面形式通知乙方，乙方应即时按变更后的标准和技术要求组织生产。任何不符合下述文件及标准要求的疑问、改进意见及问题应以书面形式通知甲方，得到甲方书面认可后方可执行。当上述文件要求不统一时，须双方明确要求后执行。技术协议与商务合同具有同等的法律效力，双方签字盖章后生效。

2、双方责任

乙方按照甲方提供的标准和技术要求组织生产，如发现标准和技术要求有误或要求不明确的问题时，应及时向甲方提出，甲方接到通知后，应及时答复或进行现场处理；

3、技术要求

3.1 标准规范

乙方在进行 4714 原材料的加工制造、组装、试验、调试以及包装运输阶段应严格遵循相关标准和技术规范。乙方须对遵循的标准和规范的正确性及有效性负责，执行或参考标准如下所示（包括但不限于）：

GB/T 699	《优质碳素结构钢》
GB/T 228	《金属拉伸试验方法》
GB/T 231	《金属布氏硬度试验方法》
GB/T 223	《钢铁及合金化学分析方法》
GB/T 225	《钢 淬透性的末端淬火试验方法（Jominy 试验）》
GB/T 3077	《合金结构钢》
GB/T 6394	《金属平均晶粒度测定方法》
GB/T 2106	《金属夏比（V 型缺口）冲击试验方法》
GB/T 10561	《钢中非金属夹杂物显微评定方法》

本技术协议中所列标准，标注有年代号的按要求执行，未标注年代号的按最新标准执行。

3.2 一般要求

除非订单中另有说明，乙方供货范围包括但不限于以下内容（材料规格见采购定额表）：

1、冶炼及浇注：电炉冶炼+钢包精炼+真空脱气+下注保温冒口（镇静钢），真空系统的能力必须大到在开浇后的两分钟内就能将初始增高的压强降低到低于133Pa，熔炼时加Ca \leq 15ppm。也可采用更优的工艺，需经客户书面同意。

2、锻件的化学成分（百分比含量）应满足表1。

3、气体含量应满足表2。

4、钢中的非金属夹杂物按GB/T10561评级应满足表3。

5、当锻比大于3.5时，淬透性应满足表4。

6、当锻比大于3.5时，锻件切取 Φ 30试样按规定热处理工艺执行，力学性能应满足表5。

表1 化学成分 (wt%)

	C	Si ②	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Al ①
17CrNiMo6	0.14	0.15	0.40	\leq	\leq	1.50	1.40	0.25	\leq	\leq
	~ 0.19	~ 0.35	~ 0.60	\leq 0.025	\leq 0.025	~ 1.80	~ 1.75	~ 0.35	\leq 0.12	\leq 0.015
42CrMoA	0.38	0.17	0.50	\leq	\leq	0.90	\leq	0.15	\leq	\leq
	~ 0.45	~ 0.37	~ 0.80	\leq 0.025	\leq 0.025	~ 1.20	\leq 0.30	~ 0.25	\leq 0.12	\leq 0.015
30CrMoA	0.26	0.17	0.40	\leq	\leq	0.80	\leq	0.15	\leq	\leq
	~ 0.33	~ 0.37	~ 0.70	\leq 0.025	\leq 0.025	~ 1.10	\leq 0.40	~ 0.25	\leq 0.12	\leq 0.015
34CrNi3MoA	0.30	0.17	0.50	\leq	\leq	0.70	2.75	0.25	\leq	\leq
	~ 0.40	~ 0.37	~ 0.80	\leq 0.025	\leq 0.025	~ 1.10	~ 3.25	~ 0.40	\leq 0.12	\leq 0.015
★12CrNi3A	0.10	0.17	0.30	\leq	\leq	0.60	2.75	\leq	\leq	/
	~ 0.17	~ 0.37	~ 0.60	\leq 0.020	\leq 0.020	~ 0.90	~ 3.15	\leq 0.10	\leq 0.25	/
40Cr	0.37	0.17	0.50	\leq	\leq	0.80	\leq	\leq	\leq	/
	~ 0.44	~ 0.37	~ 0.80	\leq 0.020	\leq 0.020	~ 1.10	\leq 0.30	\leq 0.10	\leq 0.25	/
★40CrNiMoA	0.37	0.17	0.50	\leq	\leq	0.60	1.25	0.15	\leq	/
	~ 0.44	~ 0.37	~ 0.80	\leq 0.020	\leq 0.020	~ 0.90	~ 1.65	~ 0.25	\leq 0.25	/

注：①严格控制钢的铝含量，Al含量偏差不大于0.002%；

②采用真空碳脱氧时Si \leq 0.10%；

③其余残余元素亦有要求：As \leq 0.015%、Sn \leq 0.015%、Sb \leq 0.0020%。

2、本表未列入的原材料，按图纸或相关技术要求执行。

3、带★的产品允许是钢坯或锻圆，但必须为镇静钢；随合格证书一起提供生产过程资料。

表2 气体含量		
[O]	[N]	[H]
≤25PPm	≤70PPm	≤1.5PPm

表3 夹杂物含量 (按 GB/T10561 评级)								
A类		B类		C类		D类		DS类
细	粗	细	粗	细	粗	细	粗	
不大于 (级)								
2.0	1.5	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
注: 超尺寸夹杂物, 最大长度≤1.2mm, 最大宽度≤该类粗系的2倍最大厚度。								

材料牌号	端淬温度 (°C)		表4 距淬火端面的距离 (mm) — 硬度 (HRC) ; 淬透性带宽 HH												
			1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40
17CrNiMo6 (HH)	860±5	max	48	48	48	48	47	47	46	46	44	43	42	41	41
		min	43	43	42	41	40	40	39	38	36	35	34	33	33
注: 实际测得淬透性曲线除距淬火端 1.5mm 位置外, 还允许有不多于两点的硬度值偏差偏离淬透性带															

表5 力学性能										
工艺要求: Φ30 试样按下列热处理工艺执行: 920±10°C×8h 空冷+650°C×4h 空冷+820±10°C×2h 油淬+200±10°C×4h 空冷										
材料牌号	试样尺寸	试样方向	6b	60.2	85	Ψ	AKV	冷弯角	硬度(参考)	热处理规范
			N/mm ²	N/mm ²	(%)	(%)	J	°	HRC	
17CrNiMo6	Φ30	纵向	1050	785	8	35	42	150	32~42	淬火+回火
		切向	975	745	6	28	32	-		
备注		1. 冲击值三件中允许有一件不低于70%要求值, 但三件冲击值的平均值不低于要求值。2. 冷弯按GB/T232执行								

7、①低倍: 当锻比大于 3.5 时, 酸浸低倍组织不得有肉眼可见的缩孔、气泡、裂纹、夹杂、分层、翻皮、白点、晶间裂纹等缺陷。一般疏松≤1 级、中心疏松≤1 级、锭型偏析≤1 级、一般点状偏析≤1 级、边缘点状偏析≤1 级。

②高倍: 当锻比大于 3.5 时, 成品锻件, 试样在 100 倍放大倍数下, 本质晶粒度和实际晶粒度≥5 级, 带状≤2 级, 应显示组织均匀, 即均匀分布的正常组分, 没有明显的成分偏析或组织偏析现象(≤2 级)。[本质晶粒度 (仅渗碳钢检测本质晶粒度) 与实际晶粒度执行 GB/T6394-2002 且本质晶粒度试样 Φ30 执行中附录 C 渗碳法、金相组织执行 GB/T13320-2007、带状组织执行 GB/T34474.1-2017]。

8、当锻比大于 3.5 时，钢锭冶金缺陷应确保锻件超声波无损检测达到 GB/T6402-2008 标准 4 级质量水平。

9、锭型：钢锭锭身比重 $\geq 83\%$ ，钢厂需提供钢锭重量分配比例等相关锭型参数，钢锭重量下偏差不得超过锭型理论重量 1%，上偏差不得超过锭型理论重量的 1.5%。

10、表面质量：钢锭冒口线及底部的飞皮应清除干净，表面不得有夹渣、裂纹、溅疤等缺陷，若存在以上缺陷，必须清除，但缺陷清除部位应呈斜坡形，上口宽与凹坑深之比应大于 5:1，且清除面与原金属表面交界处之间圆角过渡，清除裂纹缺陷时应按裂纹长度方向进行。

11、标识：每支冷钢锭在锭身用白油漆写上材料牌号、熔炉炉号、锭号、规格、重量，要求字迹清晰。

12、交货状态：退火或高温回火，硬度要求 $HB \leq 229$ ；

13、供方交货需出具原材料合格证书（包括单不限于：冶炼方式、化学成分、气体含量），若为钢坯或锻圆还需出具过程资料文件；

同时供方在生产前须编制《制造与质量控制计划》提供给需方并得需方认可，《制造与质量控制计划》中至少包含：

供方名称、文件编号、修改编号、编制日期；

适用的技术规范（采购技术条件编号及修改号、检查标准代号）；

适用产品（产品名称、材料牌号）；

制造工序、制造及试验、检查方法、主要管理项目；

冶炼：熔炼炉、目标成分、微量元素控制含量、钢锭重量、钢锭尺寸。

14、钢锭复验合格不免除供应商责任，若因钢锭缺陷导致产品质量问题，由供应商负责。

产品制造时，乙方应按照本技术协议及相关标准、协议的要求检查合格。乙方向甲方提供全部检验资料，由甲方验收合格后方可出厂。

必要时甲方有权对乙方的技术管理文件及检验资料进行审查。

4.3 检验项目与方法

除另外有规定外，产品的检验项目和检验方法应符合清单 2 的要求。

表 2 检验的项目及检验方法

序号	检验项目	型式检验	过程检验	出厂检验	检验要求	检验标准
1	原材料	/	/	*	按表 1 检测内容及要求执行。	相关标准

注：1、符号含义：标有“*”为文件检验（厂家提供的检验文件），标有“○”为全检，标有“-”为不做规定的检验项目，标有“△20”为抽检比例 20%，标有“□”为批检，标有“■”为第三方批检。（根据需要确定检验项目及检验方法）

2、本表仅作为甲方型式、过程、出厂检验使用，乙方检验应根据质量控制体系和国家相关要求协议进行控制。

产品的型式检验要求按上表的型式检验项目进行，如各检验项目均符合本技术协议的要求时，则判定该产品的型式检验合格；如某一项目的检验结果不符合本技术协议的要求，则判定该产品的型式检验为不合格。

过程检验和出厂检验时某一项抽检不合格，应在同一产品中取双倍数量的产品，就不合格项进行复检，如仍不合格，则对同一批产品 100%进行检验。

产品在过程检验和出厂检验出现不合格，或使用中出现质量问题时，甲方将根据需要加大抽检比例。

首批产品抽检，甲方可根据需要加大抽检比例或全检，如一个批次按比例抽检，抽检数量少于一套时，则按一套抽检。产品按表 2 规定的出厂检验项目采用全数出厂检验，并由质量部门检验合格，应出具产品合格证书后方可出厂。

乙方应根据表 2 的要求进行生产过程控制和质量检测，做好质量记录。重要工序检验乙方应通知甲方委派的监造人员或监理工程师到现场参加检测。

乙方应通过相应的质量体系认证，具有产品技术管理的良好水平，技术管理主要包括工艺文件及工艺记录管理、标准化及计量管理、检验能力及质量保证管理等。

注：

I、钢锭入厂复验项目 2；锻造成产品后按照锻件技术要求复验项目 2、3、4、5、6、7②中的对应项点。

若钢锭需要开坯，则入厂复验项目 2；开坯后按照订货技术要求复验项目 2、3、4、5、6、7②中的对应项点。

II、锻材按成品锻件技术要求复验 2、3、4、5、6、7②对应项点；其他项点需在锻坯具备检测条件下进行。

4、检验验收

4.1 检验类别

本技术协议中产品检验均为出厂检验。

4.2 检验条件

产品实物质量主要分为外部质量和内部质量，外部质量包括表面粗糙度、尺寸公差、重量公差、表面缺陷；内部质量包括材料力学性能、化学成分、金相、无损检测等。

乙方应具有产品技术管理、质量管理的良好水平，技术管理主要包括工艺文件及工艺记录管理、标准化及计量管理、检测能力及质量保证管理等。

检验人员应是专职质量管理人员、质检员和试验员，检测用仪器设备及用具应符合计量检定和质量检测要求，能够提供精确可靠的检测数据。

产品制造的全过程必须进行严格检查，以确认其是否满足设计要求并符合国家相关法规的规定。

无损检测人员技术等级分为高、中、初级，取得不同无损检测方法的各项技术等级人员只能从事与该等级相对应的无损检测工作，并负相应的技术责任。

产品应有乙方质量检验部门检查验收合格，并提交检验合格证书。

甲方保留按照本技术协议及相关标准、协议的规定对产品重要检查节点进行抽样检查或复验的权利，乙方对此应予以支持。

甲方要求参加乙方检验时，双方应商定检验日期，若甲方在商定的时间内未能到场，乙方可自行检验并将检验结果提交甲方，乙方应保证提交检验结果的真实性。

5、过程监督

甲方有权派出监造人员对乙方制造全过程的监督检验，应为监造人员提供生活、工作方面的条件，应积极配合个方面的检查工作，及时提供监造所需的各种文件资料。

6、文件和记录

(1) 乙方在产品制造结束实际检验合格后，乙方提供成套的资料，包括但不限于以下文件及记录：

序号	提供的文件	备注
1	钢材供货厂家质量证明书	
2	钢材化学成分检验报告	
3	热处理退火或者高温回火曲线	
4	合格证	
5	发运和包装清单	
6	热处理合格证书	

(2) 乙方应保存产品原始检验数据 10 年以上，以备用户查询。

(3) 所有包装、标识完好，产品合格证、试验报告齐全，所有外形及安装尺寸符合技术要求。

7、运输、装卸和贮存

产品的包装和运输应在防腐完全合格后进行。用于室外储运的包装和防护应能保证在 6 个月中没有腐蚀发生。所有未防腐区域必须有保护层，保护层应可以用汽油很方便的除去。所有的孔都用塑料塞紧紧地堵住。运输过程中，产品应安全固定，而且应避免污染零件防腐面，避免所有加工面受腐蚀和碰撞，保证零件的完好无损。有明显的警告标志防止产品防腐的损坏。

8、质量保证与售后服务

(1) 乙方应具备相应质量体系认证，证书必须在有效期内，且具备相关产品的供货业绩。

(2) 乙方应按照制造质量计划的要求，提交具体的产品质量保证措施，确保产品质量。

(3) 质量保证见商务合同。乙方应履行质量保证的承诺，按照质量终身制的理念，甲方的监督检查或确认验收既不能免除乙方提供可接受产品的责任，也不能排除其后甲方的拒收及相关的经济责任。

(4) 乙方向甲方提供的产品必须满足技术要求和标准等要求，如不能满足甲方使用寿命要求及相关协议要求时（特别是螺纹孔加工精度超差），甲方有权不接收乙方制造的产品，责任由乙方承担。

(5) 乙方应履行对甲方全部资料保密的责任和义务，如由于乙方原因造成甲方技术资料泄露所产生的一切责任由乙方承担。

(6) 质保期：质保期限按商务合同执行。

(7) 用户监造：若甲方认为有必要，可以派驻监造人员，乙方应积极配合甲方监造人员的工作并提供便利条件。

(8) 乙方必须对其产品在装配和运行过程中出现的质量问题进行处理，提出并落实后续产品的整改措施。

9、检验验收

12.1 出厂验收

(1) 开展第6节规定的产品（系统或设备）功能检验；

(2) 文件资料检查。

10、供应商管理

按照质量管理体系标准要求，公司需对乙方现状与业绩进行全面调查、沟通和分析，以确认供方具有按照公司产品和服务要求提供过程、产品和服务的能力。

11、其它

(1) 乙方应按甲方提供的技术要求和标准，相关标准等进行生产和检验，如有变更以书面形式通知甲方，需甲方签字认可后方可执行。

(2) 本技术协议签订后甲方仍保留对其提供的技术要求和标准进行补充和修改的权利，需双方签字认可并成为本技术协议的附件。

(3) 甲乙双方就制造过程中出现的问题直接进行通讯联系，但同时需将联系内容以传真的形式在十二小时内经双方签字确认后再执行。

(4) 本技术协议为采购合同附件，与采购合同具有同等法律效力。由甲乙双方签字盖章后生效。

(5) 未尽事宜，双方及时协商解决，另签补充协议。

12、交货地点及质保期见商务合同

甲方： 重庆长征重工有限责任公司

代表： 梁建明 罗小军

日期： 2015

乙方：

代表：

日期：

