

设计参考资料

1999~2000年度冶金行业
技术经济指标专辑

2

2001

北京首钢设计院

设计参考资料

(2)

2001 年 2 月

1999 ~ 2000 年度冶金行业 技术经济指标专辑

目 录

我国最新拟建及在建项目	1
短流程钢铁企业与长流程钢铁企业比较	11
国内宽带钢冷轧机及其生产镀锡原板的可行性分析	12
各类冷轧机精度控制技术经济综合比较	13
1999 年棒材生产主要技术经济指标	14
我国 1998 ~ 1999 年关键板材品种消费一览表	15
90 年代建设的具有代表性的高速线材车间	16
90 年代建设的具有代表性的小型车间	18
1999 年重点大中型钢铁企业转炉主要技经指标	24

1999 年重点大中型钢铁企业电炉主要技经指标·····	25
1999 年重点大中型钢铁企业连铸主要技经指标·····	26
1999 年全国部分钢铁企业焦化、烧结、炼铁主 要技术经济指标·····	27
2001 年及 2005 年焦炭的目标指标 ·····	29
2001 年及 2005 年烧结矿山的目标指标 ·····	29
2001 年及 2005 年球团矿山的目标指标 ·····	29
2001 年及 2005 年高炉的目标指标 ·····	29
1999 年我国高炉结构现状及分析·····	30
国外高炉炼铁技术经济指标先进水平与国内先 进水平的比较·····	30
各国主要高炉专家系统的特征·····	31
世界薄板坯连铸设备详情表·····	36
日本六大公司烧结炼焦设备运转现状·····	38
1999 年度日本五大钢铁公司高炉操作指标·····	41
日本各大钢铁公司高炉现状·····	42
日本各大钢铁公司炼钢设备及连铸设备统计表·····	44
日本六大钢铁公司冷轧设备统计表·····	49
1999 年日本钢铁公司开发的新产品·····	51
浦项钢铁公司和新日铁公司经营现状·····	60

我国最新拟建及在建项目

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
华北	电厂供热管网工程	新建	2001-2005	30630	已批可研正在做工程设计	大换热量板式换热器。	建设一条(双管)输送热水管网。可新增供热面积 700 万平方米, 与原有供热面积总计可达 1000 余万平方米。
华南	城市快速环道北环线(秀厢路)项目	新建	1997-2002	103824.7	已正式开工	钢筋等、交通指示灯及交通通信系统。	主要建设内容包括土石方工程 206 万立方米, 中桥 1 座, 小桥 4 座, 互通式立交 5 座, 分离式立交 3 座, 排水管道、渠道、涵洞 27352 米。
华南	电解铝环境治理与节能技术改造工程项目	改扩建	2001-2002	19222	正在报批可研	120kA 预焙槽阳极电解槽。	扩建电解车间、简易阳极组装及大修车间, 电解烟气净化系统、氧化铝贮运、变电整流机组的改造, 空压站及循环水。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
华北	重轨余热淬火项目	改扩建	2002-2003	10000	正在报批可研	钢轨余热淬火机组；钢轨输送装置、冷床。	厂房扩建，钢轨余热淬火装置、钢轨输送装置、冷床及公辅设施。一期建设一条余热淬火作业线，生产淬火轨 15 万吨/年，最终规模年产淬火轨 35 万吨。
华北	电解铝环境治理、节能技改工程	改扩建	2001-2002	62251	正在进行施工准备工作	200kA 预焙阳极铝电解槽 92 台；电解多功能机组 4 台。	年产 48656 吨原铝的电解生产系列及与之相配套的供电整流、烟气净化、氧化铝输送、电解槽计算机控制、铸造、阳极组装等。
东北	第二轧钢项目	新建	2002-2003	40000	已批可研正在做工程设计	型钢轧机组。	主要产品：型钢；设计生产能力：50 万吨/年。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
华北	焦化扩建工程 项目	改扩建	2000- 2001	4850	已正式 开工	胶带运输机、 笼型粉碎机、 焦炉护炉铁 件、炉门炉框 等、装煤推焦 机、拦焦机、 熄焦车、电机 车、捣固机、 消烟除尘车。	焦炉技术改造工 程。主要产品：捣 固机焦基本达到设 计能力。
华北	8 平方 米竖炉 球团技 改工程	改扩建	2000- 2001	3802	已正式 开工	主要有：8 平方 米竖炉装置、 圆盘给料机、 圆筒混合机、 圆盘造球机、 离心鼓风机、 振动筛、电除 尘器、起重机 等	改造建设 1 座 8 平 方米竖炉球团车 间，年产酸性球团 矿 30 万吨，含铁品 位 62%。主要建设 内容有：原料仓及 配料室、混合室、 造球室、生球筛分 室、竖炉焙烧室、 冷却室、成品筛分 及成品矿槽，转运 站等

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
华北	煤气净化回收车间改造项目	改扩建	2001-2001	7430.94	已批可研正在做工程设计	主要有:横管初冷器、电捕焦油器、煤气鼓风机、终冷塔、H ₂ S洗涤塔、氨分解炉、板式换热器、DCS系统及仪表等。	对现有煤气净化回收车间进行改造,使其煤气处理能力达到3万立方米/时,主要改造内容包括:冷凝鼓风、洗涤、脱酸蒸氨、氨分解回收、粗苯蒸馏等。
西北	磁海铁矿工程	新建	2001-2003	17813	正在报批可研	电铲、潜孔钻、凿岩机、碎石机、圆锥破碎机	建设年产80万吨原矿的露天采场和80万吨/年的矿石破碎干选设施。
华中	“一火成材”连轧工程	新建	2002-2005	32000	正在报批项目建议书	轧机、加热炉、剪机及轧材配套设施。	新建一套现代化“一火成材”连轧工艺流程,每年生产40万吨小型钢材
华中	三机三流连铸机项目	新建	2001-2001	2000	正在报批项目建议书	连铸机及配套设备	新建一台三机三流连铸机,年增产钢坯30万-40万吨。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
华中	3200 N 立方米/h 制氧机项目	新建	2001-2002	3800	正在报批项目建议书	空压、空分等制氧机组及配套设施。	新建 1 台 3200 N 立方米/h 制氧机组, 设施能力每小时出氧 3200 N 立方米。
华北	超薄带钢生产线技术改造工	改扩建	2000-2002	2557000	已批可研正在做工程设计	连铸机结晶器关键部件、精轧机、轧机板型控制装置、卷取机等。	生产规模为年产厚度 0.8 ~ 3.0mm、宽度 850-1680mm 的热轧板卷 150 万吨, 其中: 0.8-1.5mm 的 90 万吨/年, 占总产量的 60%, >1.5-3.0mm 的 60 万吨/年, 占总产量的 40%。
华北	年产 1 万吨超微细煅烧高岭土项目	新建	2001-2002	3790	已批可研正在做工程设计	进口专用设备 $\phi 2.4 \times 19$ 回转窑、BP-80 型剥片机、雷蒙磨、气流磨、斗式提升机。	建设规模确定为年产 10000。主要产品选矿为涂料级超微细煅烧高岭土。产品质量指标: 细度 $-2\mu\text{m} \geq 90\%$, 白度 $\geq 90\%$ 。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
华南	国际客运港工程	新建	2000-2002	8454	已批可研 正在做工程设计	码头装卸机械	4万吨国际客运码头；500亩人工岛；年客流量60万人次。
东北	大桥项目	新建	2001-2003	6192	已批可研 正在做工程设计	运输车辆、电焊机、拌和机、搅拌机等各种筑路机械	独塔双跨式斜拉桥。
华东	高速公路工程项目	新建	1998-2002	225937	已正式开工	运输车辆、推土机、压路机、电焊机、拌和机、搅拌机等各种筑路机械。	高速公路全长107.63414公里。
华北	大桥改建工程	改扩建	2001-2003	35620	正在报批项目建议书	运输车辆、推土机、压路机、电焊机、拌和机、搅拌机等各种筑路机械。	全长48.8公里。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
西南	磁浮列车工程 试验示范线项目	新建	2001- 2002	6000	正在进 行施工 准备工 作	1、磁悬浮车 辆；2、桥 梁；3、轨 道；4、供电 轨及供电设 备；5、非接 触通信设备。	项目建设内容： 425 米线路、一辆磁 悬浮车、一个检修 维护基地、二个车 站、一座变电所。 主要产品：磁浮铁 路成套设备，主要 包括：车辆、桥梁、 轨道、通信设备。 设计生产能力：能 够承担低速磁浮铁 路系统设计和施 工，并提供成套设 备。
华中	EQ2102 型军用 越野汽 车技改 项目	改扩 建	2000- 2001	9493	正在报 批可研	研配压床、双 机联动油压 机、数控冲孔 床、6t 中频 炉。	形成年产军车 2000 辆的能力。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
华东	大、中型城市客车底盘、客车及相关零部件项目	改扩建	2001-2005	82851	已批可研正在做工程设计	激光切割机、水下切割机、玻璃钢部件专机、冲床/等离子切割机、数控机床、涂装生产线、焊装生产线、总装生产线	主要产品为:引进依维柯技术生产的产品:(1)欧客 391 系列底盘;(2)12 米系列客车;(3)8 米系列客车运用依维柯技术来改造常客现生产的产品; 8-12 米的全系列城市客车及旅游、团体客车。设计生产能力为:年产 5000 台套整车和底盘。
华东	发展薄壁缸套扩大出口项目	续建	2001-2002	4200	正在报批可研	数控多刀半自动车床、经济型数控车床、带自动测量和自动补偿的高精度镗床、磨床及珩磨机。引地渐霍福尔公司精密测试机。	新上高附加值、高技术含量薄型缸套及出口缸套生产线 6 条。购置设备仪器 157 台,新增 200 万台气缸套的生产能力。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
东北	大规模集成电路封装生产线技术改造项目	改扩建	2001-2003	8200	正在报批可研	自动粘片机、自动焊线机、自动测试机、自动筛选机。	形成年封装 3 亿块 DIP-8、12、14、16 的生产能力。
西南	引进生产 D28 系列柴油机技术改造项目	新建	2001-2003	15400	已立项正在做可研	立式加工中心、卧式加工中心、电子拧紧机、曲轴孔凸轮轴孔精镗专机。	引进生产德国 MAN 公司 D28 系列柴油机，国产化率达到 65%，年生产纲领 3500 台
西南	模块化连接器技术改造项目	改扩建	2001-2002	3500	正在报批项目建议书	模块化连接器生产线、模具、检测设备。	引进必要的生产技术及自动装配线，建设模块化连接器生产线。新增模块化连接器年生产能力 1000 万。

续表

地区	项目名称	项目性质	建设周期	投资总额 (万元)	进展阶段	关键设备	建设内容
西南	线簧连接器技术改造项目	改扩建	2001-2002	4500	正在报批项目建议书	振动镀金装置、数控主轴移动车床、全自动纵切车床、全自动装配机、检测仪器。	引进必要的生产技术及关键设备，内配部分设备，建设线簧连接器生产线。新增线簧连接器年生产能力 500 万套。
华东	国家二类新药盐酸洛美沙星配套制剂车间 GMP 改造项目	新建	2000-2001	1670	已立项正在做可研	1、洗濯封联动机；2、空调净化系统；3、氟里昂冷水机组；4、反渗透净水系统；5、多效蒸馏水机。	1、建设生产能力为 1.5 亿支的符合 GMP 要求的水针剂车间；2、建设与生产能力相适应的辅助和公用系统。

《冶金经济内参》2001.No.4, No.5

短流程钢铁企业与长流程钢铁企业比较

区 分	短流程钢铁企业	长流程钢铁企业
吨钢投资比	150 ~ 300 美元	1300 ~ 1500 美元
劳动生产率,人 · h/t	1.0	5.0
规模	小 (根据需求的变化容易变化)	大 (不能根据需求的变化而改变)
技术	需要持续投资	持续开发新产品
维修保养费	从整体来看, 最新设备多, 因此, 其维修保养费低	已老化设备多, 因此设备维修保养费高
产品质量	目前还不能生产如汽车板等高质量钢板, 但在继续提高其质量	主要生产汽车、家电用板材
库存	由于生产工艺比较简单, 因此库存量比较少	生产工艺复杂, 因此库存量高
原材料供应	高质量的废钢供应不稳定, 但正扩大生产其替代品	资源丰富, 但价格处于增长趋势
灵活性	根据市场需求变化, 可以迅速调整	灵活性差
最小生产规模	100 万 t/a	300 万 t/a

《世界金属导报》2000.10.3

国内宽带钢冷轧机及其生产镀锡原板的可行性分析

序号	企业简称	轧机型式 /mm	设计能力 /万 t·a ⁻¹	原料、产品规格 /mm	轧辊尺寸 /mm	备注
1	鞍钢	1700 四辊可逆	21.50	1.80~4.50×1050~1400/ 0.35~2.50×1050~1500	500/1300×1700	×
2	鞍钢	1200 四辊可逆	8.50	1.80~3.00×900~1050/ 0.35~1.50×750~1050	400/1300×1200	×
3	鞍钢	1676 4 机架四辊连轧	70.00	2.00~5.00×700~1500/ 0.35~3.00×650~1500	600/1525×1700	×
4	太钢	1700 四辊可逆	12.00	1.50~4.50×630~1550/ 0.35~2.50×650~1550	500/1300×1700	×
5	太钢	1200 四辊可逆	1.00	—	—	×
6	太钢	2300 单机四辊	0.30	—	—	×
7	太钢	1400 可逆偏八辊	4.50	1.50~4.50×600~1300/ 0.25~3.00×600~1300	210/1250×1400	×
8	太钢	1150 二十辊可逆	3.27	—	—	×
9	武钢	1700 5 机架四辊连轧	112.00	1.50~6.00×550~1530/ 0.18~3.00×550~1530	610/1525×1700	●
10	武钢	1250HC 六辊可逆	12.50	2.00~3.00×700~1100/ 0.19~0.55×700~1100	420/470/1260×1250	●
11	武钢	1200ZR 二十辊	5.50×2+ 26.50	0.30~3.50×770~1060/ 0.20~0.70×770~1060	64/102/173/300×1200	×
12	宝钢	2030 5 机架四辊全连轧	210.00	1.80~6.00×900~1850/ 0.30~3.50×900~1850	615/1550×2030	×
13	宝钢	1420 5 机架四辊六辊酸洗联 合式全连轧架	70.00	— 0.18~0.80×700~1200	500/1250×1420 420/540/1250×1420	●
14	宝钢	1550 5 机架 UC 六辊酸洗 联合式全连轧	100.00	— 0.30~1.60×800~1400	425/490/1420×1550	×
15	益昌	1220 5 机架四辊连轧	50.00	1.30~3.00×550~1050/ 0.17~1.00×550~1050	533/1355×1220	●
16	本钢	1676 4 机架四辊酸洗联 合式全连轧	78.00	2.00~6.00×760~1550/ 0.50~3.00×700~1500	560/1397×1676	○
17	攀钢	1220 4 机架 HC 六辊连轧	50.00	2.00~5.00×750~1150/ 0.25~2.50×700~1100	460/490/1090×1220	○
18	沈阳薄板厂	1200 四辊可逆	7.40	2.00~4.00×620~1020/ 0.50~2.00×620~1020	400/1250×1200	○
19	凤凰山	1200WS 四辊可逆	10.00	2.00~4.50×650~1050/ 0.35~2.00×650~1050	420/1300×1200	○
20	长江薄板	1200 四辊可逆	10.00	2.00~4.00×730~1020/ 0.40~2.00×730~1020	533/1378×1219	○
21	天津一轧	1422 四辊可逆	15.00	2.00~5.00×620~1270/ 0.50~2.00×620~1270	572/1397×1422	○
22	东北风集团	1200 四辊可逆	10.00	— 0.35~0.80×	—	○
23	南方钢板	1200 双机四辊可逆	16.00	3.50×1067/ 0.14~2.00×1070	—	○
24	海南鹏达	1430 四辊可逆	20.00	—	400/1250×1430	○
25	无锡梁溪	1200 四辊可逆	10.00	—	—	○

(●: 可以生产镀锡原板, ○: 根据需要改造后可以, ×: 不宜生产镀锡原板)

<< 轧 钢 >> 2000 4

各类冷轧机精度控制技术经济综合比较

序号	项 目	四辊普通	四辊CVC	六辊CVC	四辊PC	六辊HC	六辊UC	DSR支撑辊	VCL支撑辊
1	弯辊	有	有	有	有	有	有	-	-
	串辊	-	有	有	-	有	有	-	-
	辊型交叉	-	有	有	-	-	-	动态	自适应
	倾斜	-	-	-	有	-	有	-	-
	分段冷却	有	有	有	有	有	有	-	-
	液压AGC	有	有	有	有	有	有	有	有
2	厚度控制	有	优	优	优	优	优	优	优
3	二次板形控制	良	优	优	优	优	优	优	优
4	高次板形控制	差	差	良	差	良	良	优	良
5	板凸度控制	良	优	优	优	优	优	优	优
6	边部减薄控制	差	良	良	差	优	优	优	优
7	蛇行控制	优	良	良	差	良	良	良	优
8	轴承轴向力小	优	良	良	差	良	良	良	优
9	轧辊损耗少	优	良	良	差	差	差	差	差
10	工作辊径小	优	差	差	差	差	差	差	差
11	结构简单	优	良	良	差	差	差	差	差
12	磨辊简便	优	良	良	差	差	差	差	差
13	节省建设投资	优	良	良	差	差	差	差	差
14	国内应用	有	有	有	无	有	有	试验	有

冷轧 例 > 2000. 4

1999年棒材生产主要技术经济指标

月份	带肋钢筋规格 /mm	产量 /t	成材率 (负差率)/%	合格率 /%	煤气耗 /m ³ ·t ⁻¹	电耗 /kWh·t ⁻¹	时产 /t·h ⁻¹	作业率 /%	热装率 /%	备注
1	Φ16~Φ25	46853	100.34 (4.19)	99.56	102.0	63.2	76.25	82.59	36.55	
2	Φ16~Φ32	33118	100.08 (4.08)	99.64	72.4	63.7	79.54	61.96	33.97	待料5天
3	Φ16~Φ28	48172	100.72 (4.16)	99.57	85.8	57.6	80.40	80.54	50.89	
4	Φ18~Φ25	36966	100.69 (4.03)	99.69	69.8	79.8	86.96	59.04	69.70	中修9天
5	Φ16~Φ32	30737	100.07 (4.16)	99.42	81.1	72.7	79.87	53.79	52.74	中修10天
6	Φ16~Φ25	50905	100.30 (4.16)	99.59	87.4	59.4	87.36	80.93	54.37	
7	Φ16~Φ22	52997	100.26 (3.83)	99.63	66.2	63.6	86.94	81.93	59.07	
8	Φ14~Φ25	47290	100.29 (4.40)	99.43	54.4	69.4	79.66	79.79	77.19	
9	Φ16~Φ25	50470	100.24 (3.83)	99.40	48.2	60.6	93.41	75.04	72.26	
10	Φ16~Φ25	54906	100.64 (4.06)	99.47	52.4	64.4	89.52	82.44	75.46	
11	Φ16~Φ25	53881	100.88 (4.16)	99.50	76.0	64.6	91.36	81.99	73.88	
12	Φ16~Φ32	35941	100.61 (4.39)	99.26	78.6	74.1	84.92	56.88	68.18	待料8天
13	合计	542236	100.56 (4.09)	99.51	73.3	63.3	85.07	72.76	61.29	

《轧钢网》2000.4